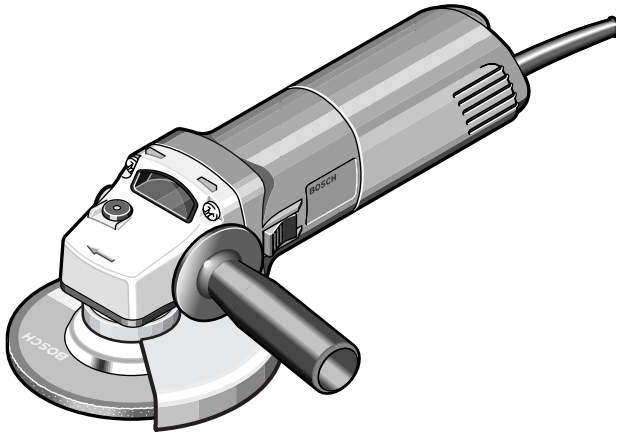
OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

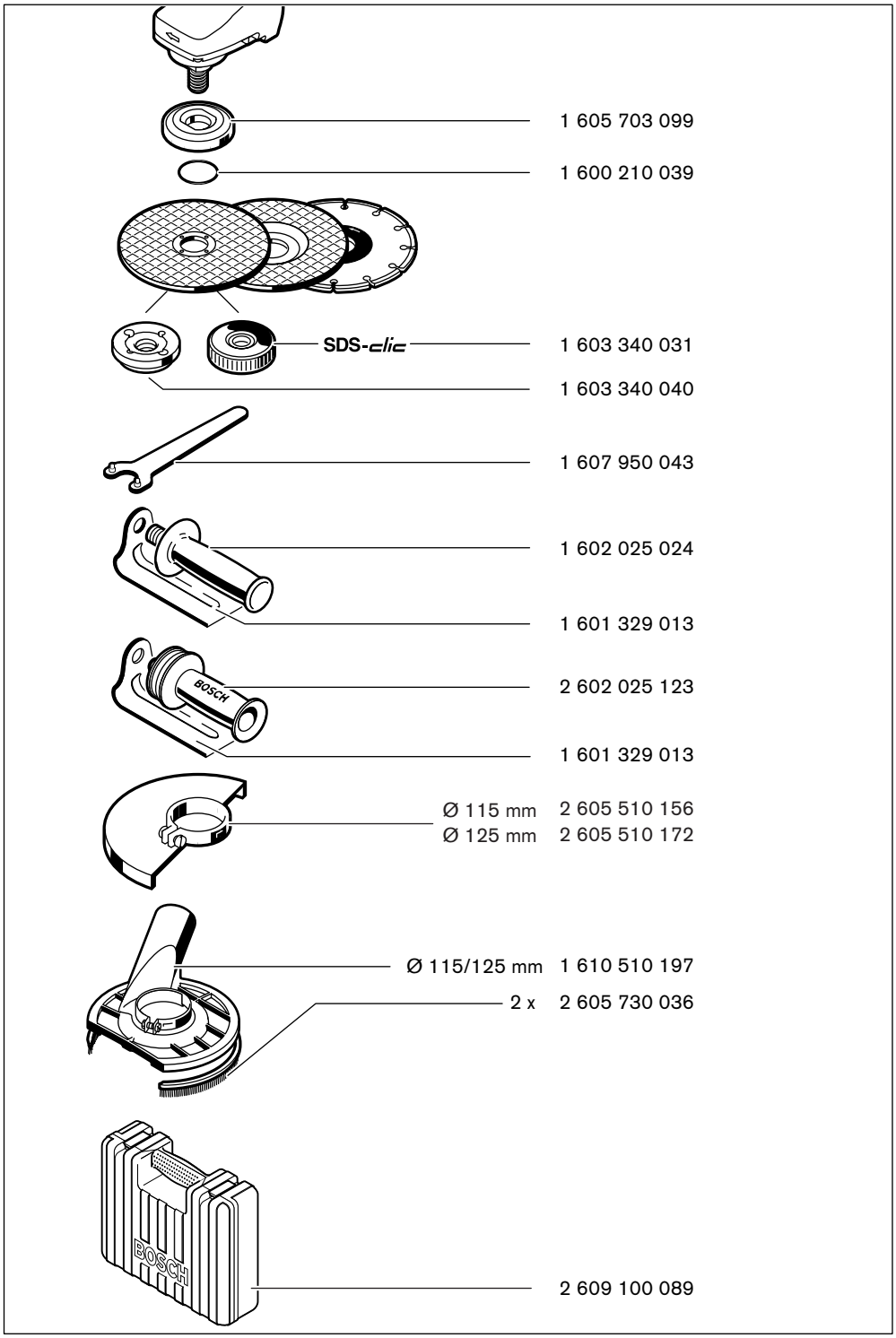
GWS 6-115
GWS 6-115 E
GWS 850 C
GWS 850 CE
PROFESSIONAL

BOSCH

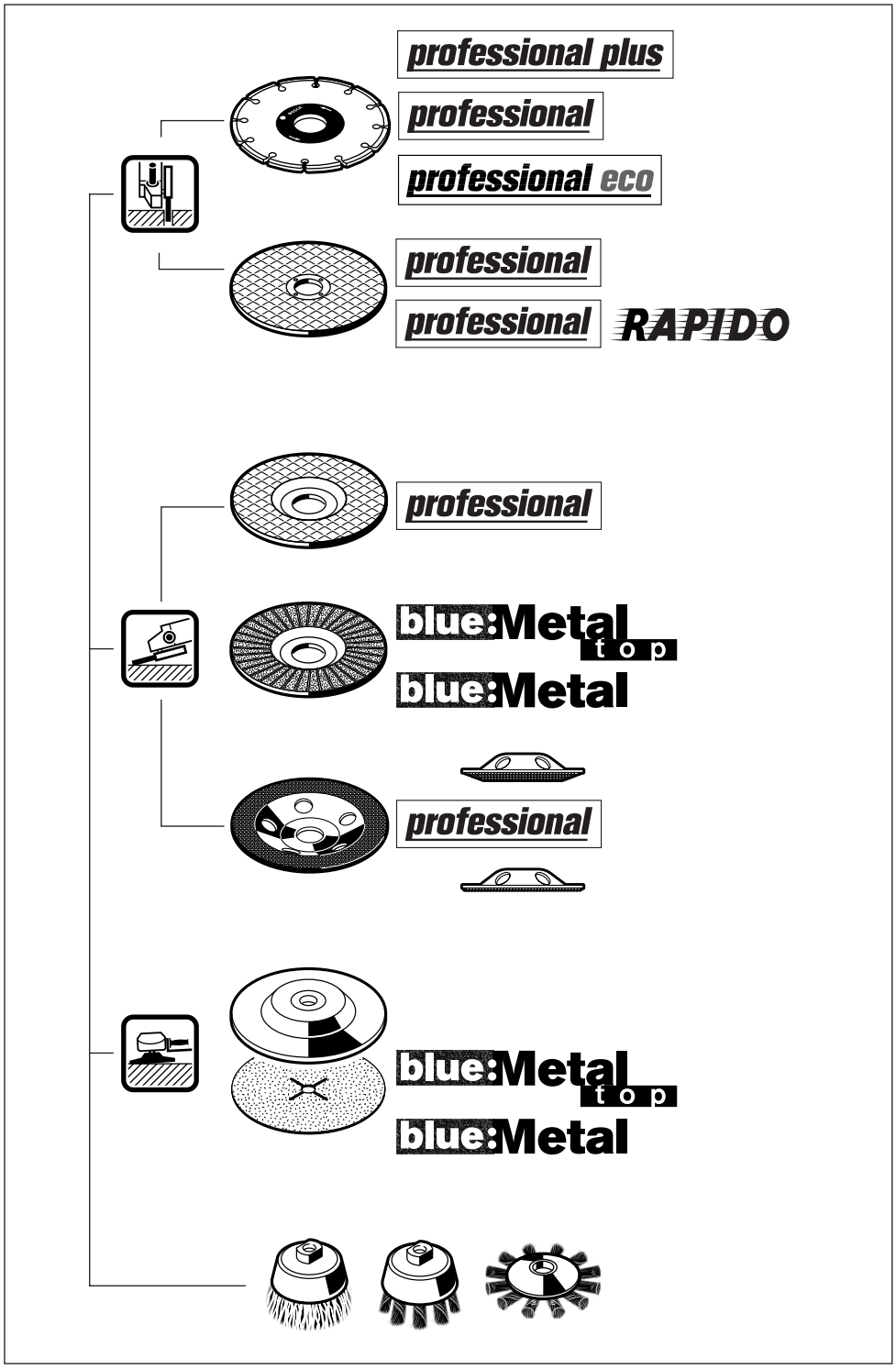


Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjeningsvejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

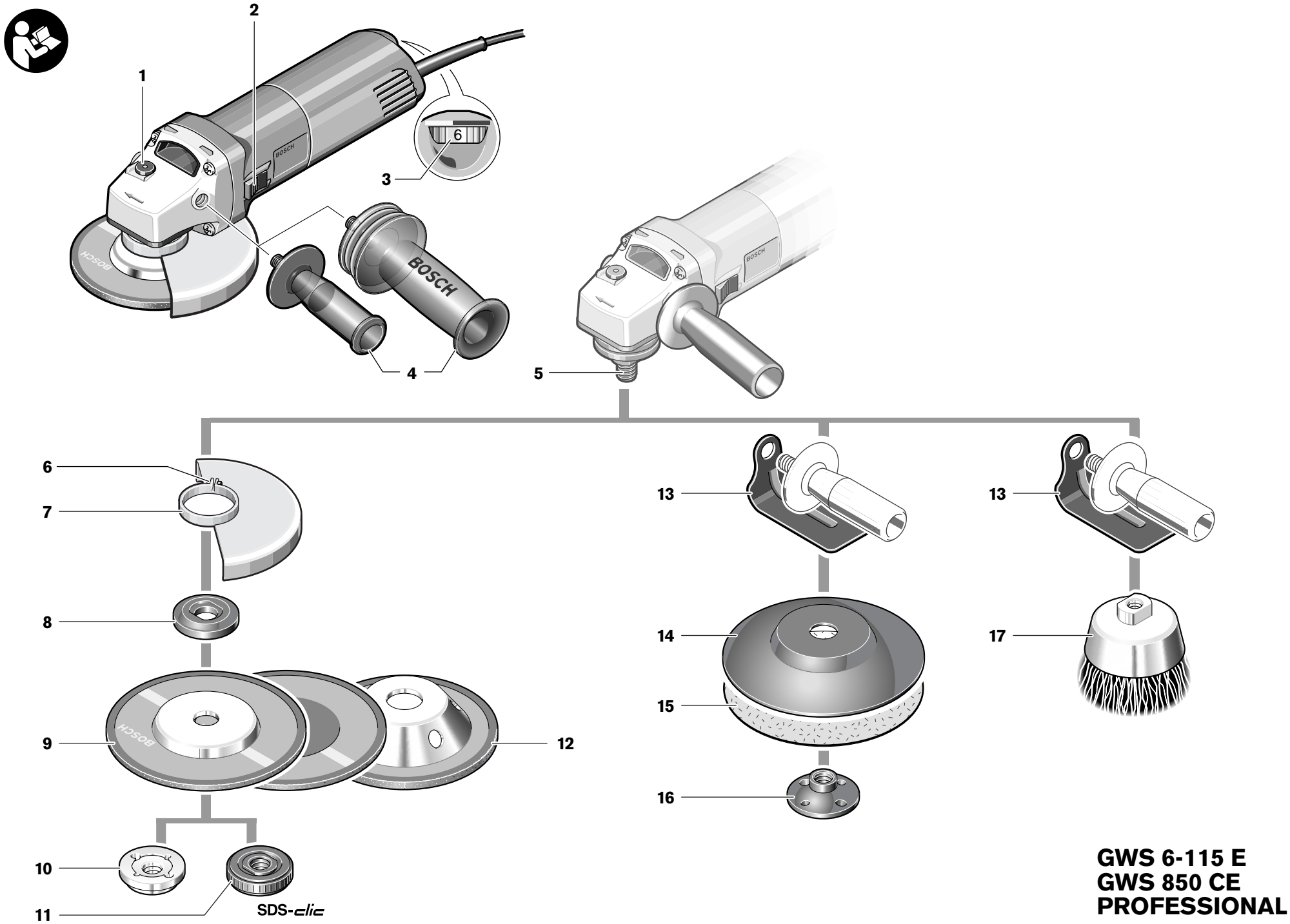


OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM



1 619 P01 967 • 20.6.06

OBJ_DOKU-2460-001.fm Seite 1 Mittwoch, 5. April 2006 3:24 15



GWS 6-115 E
GWS 850 CE
PROFESSIONAL

1 619 P01 967 • 5.4.06

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠WARNUNG **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

a) Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

c) Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

f) **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

g) **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

4) **Sorgfältiger Umgang mit und Gebrauch von Elektrowerkzeugen**

a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) **Pflegen Sie das Elektrowerkzeug mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) **Service**

a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

Gemeinsame Warnhinweise zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten und Trennschleifen

- **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste und Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Warnhinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Elektrowerkzeug erhalten.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- **Dieses Elektrowerkzeug ist nicht geeignet zum Polieren.** Verwendungen, für die das Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.
- **Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerstört werden.

- **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- **Schleifscheiben, Flansche, Schleifteller oder anderes Zubehör müssen genau auf die Schleifspindel Ihres Elektrowerkzeugs passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau auf die Schleifspindel des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Elektrowerkzeug eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält.** Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.
- **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- **Fassen Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen an, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch Metallteile des Elektrowerkzeuges unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.
- **Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.
- **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden, und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.
- **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Rückschlag und entsprechende Warnhinweise

- Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.
  Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können

Schleifscheiben auch brechen.
Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt, dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- **Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Besondere Warnhinweise zum Schleifen und Trennschleifen

- **Verwenden Sie immer die Schutzhaube, die für die verwendete Art von Schleifkörper vorgesehen ist. Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und so eingestellt sein, dass ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht wird, d. h. der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers zeigt offen zur Bedienperson.** Die Schutzhaube soll die Bedienperson vor Bruchstücken und zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper schützen.
- **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.
- **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden.** Z. B.: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe. Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.

Weitere besondere Warnhinweise zum Trennschleifen

- **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Elektrowerkzeug aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.

- **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- **Seien Sie besonders vorsichtig bei „Taschenschnitten" in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.

Besondere Warnhinweise zum Sandpapierschleifen

- **Benutzen Sie keine überdimensionierten Schleifblätter, sondern befolgen Sie die Herstellerangaben zur Schleifblattgröße.** Schleifblätter, die über den Schleifteller hinausragen, können Verletzungen verursachen sowie zum Blockieren, Zerreißen der Schleifblätter oder zum Rückschlag führen.

Besondere Warnhinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten

- **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.
- **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser vergrößern.

Zusätzliche Warnhinweise

Tragen Sie eine Schutzbrille.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Bearbeiten Sie kein asbesthaltiges Material.** Asbest gilt als krebserregend.
- **Treffen Sie Schutzmaßnahmen, wenn beim Arbeiten gesundheitsschädliche, brennbare oder explosive Stäube entstehen können.** Zum Beispiel: Manche Stäube gelten als krebserregend. Tragen Sie eine Staubschutzmaske und verwenden Sie, wenn anschließbar, eine Staub-/Späneabsaugung.
- **Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber.** Materialmischungen sind besonders gefährlich. Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren.
- **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit beschädigtem Kabel. Berühren Sie das beschädigte Kabel nicht und ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Kabel während des Arbeitens beschädigt wird.** Beschädigte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Schließen Sie Elektrowerkzeuge, die im Freien verwendet werden, über einen Fehlerstrom-(FI-) Schutzschalter an.**
- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- **Verwenden Sie zum Bearbeiten von Stein eine Staubabsaugung. Der Staubsauger muss zum Absaugen von Gesteinsstaub zugelassen sein.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
- **Verwenden Sie zum Trennen von Stein einen Führungsschlitten.** Ohne seitliche Führung kann sich die Trennscheibe verhaken und einen Rückschlag verursachen.

Funktionsbeschreibung

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Gerätes auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Bedienungsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Trennen, Schruppen und Bürsten von Metall- und Steinwerkstoffen ohne Verwendung von Wasser. Zum Trennen von Stein ist ein Führungsschlitten vorgeschrieben. Mit zulässigen Schleifwerkzeugen kann das Elektrowerkzeug zum Sandpapierschleifen verwendet werden.

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 50144.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 89 dB(A); Schallleistungspegel 102 dB(A).
Gehörschutz tragen!

Bei Verwendung des Standard Zusatzgriffes beträgt die bewertete maximale Beschleunigung typischerweise 5,0 m/s^2.
Bei der Verwendung des vibrationsdämpfenden Zusatzgriffes ist die Hand-Arm-Vibration typischerweise niedriger als 2,5 m/s^2.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikseite.

1 Spindel-Arretiertaste
2 Ein-/Ausschalter
3 Stellrad Drehzahlvorwahl (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Zusatzgriff
5 Schleifspindel
6 Feststellschraube für Schutzhaube
7 Schutzhaube
8 Aufnahmeflansch mit O-Ring
9 Schleif-/Trennscheibe*
10 Spannmutter
11 Schnellspannmutter **SDS-*clic*** *
12 Hartmetall-Topfscheibe*
13 Handschutz*
14 Gummischleifteller*
15 Schleifblatt*
16 Rundmutter*
17 Topfbürste*

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

Technische Daten

Winkelschleifer	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Sachnummer	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Nennaufnahmeleistung	W	670	670	850	850	850
Abgabeleistung	W	400	400	490	490	490
Leerlaufdrehzahl	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
max. Schleifscheibendurchmesser	mm	115	115	115	125	125
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Konstantelektronik		–	–	●	●	●
Drehzahlvorwahl		–	●	–	–	●
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Schutzklasse		⊡/II	⊡/II	⊡/II	⊡/II	⊡/II

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.

Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 50144 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Schutzvorrichtungen montieren

▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**

Schutzhaube

▶ **Für Arbeiten mit Schleif- oder Trennscheiben muss die Schutzhaube 7 montiert sein.**

Setzen Sie die Schutzhaube **7** auf den Spindelhals. Passen Sie die Position der Schutzhaube **7** den Erfordernissen des Arbeitsganges an und arretieren Sie die Schutzhaube **7** mit der Feststellschraube **6**.

▶ **Stellen Sie die Schutzhaube 7 so ein, dass ein Funkenflug in Richtung des Bedieners verhindert wird.**

Zusatzgriff

▶ **Verwenden Sie Ihr Elektrowerkzeug nur mit dem Zusatzgriff 4.**

Schrauben Sie den Zusatzgriff **4** abhängig von der Arbeitsweise rechts oder links am Getriebekopf ein.

Vibrationsdämpfender Zusatzgriff

VIBRATION CONTROL

Der vibrationsdämpfende Zusatzgriff ermöglicht ein vibrationsarmes und damit ein angenehmeres und sicheres Arbeiten.

▶ **Nehmen Sie keinerlei Veränderungen am Zusatzgriff vor.**

Verwenden Sie einen beschädigten Zusatzgriff nicht weiter.

Handschutz

▶ **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller 14 oder mit der Topfbürste/ Scheibenbürste/ Fächerschleifscheibe immer den Handschutz 13.**

Befestigen Sie den Handschutz **13** mit dem Zusatzgriff **4**.

Schleifwerkzeuge montieren

▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**

▶ **Schleif- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß, fassen Sie diese nicht an, bevor sie abgekühlt sind.**

Reinigen Sie die Schleifspindel **5** und alle zu montierenden Teile.

Drücken Sie zum Festspannen und Lösen der Schleifwerkzeuge die Spindel-Arretiertaste **1** um die Schleifspindel festzustellen.

▶ **Betätigen Sie die Spindel-Arretiertaste nur bei stillstehender Schleifspindel.** Das Elektrowerkzeug kann sonst beschädigt werden.

Schleif-/Trennscheibe

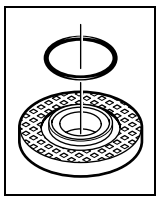
Beachten Sie die Abmessungen der Schleifwerkzeuge. Der Lochdurchmesser muss zum Aufnahmeflansch passen. Verwenden Sie keine Adapter oder Reduzierstücke.

Achten Sie bei der Verwendung von Diamant-Trennscheiben darauf, dass der Drehrichtungspfeil auf der Diamant-Trennscheibe und die Drehrichtung des Elektrowerkzeuges (siehe Drehrichtungspfeil auf dem Getriebekopf) übereinstimmen.

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

Zum Befestigen der Schleif-/Trennscheibe schrauben Sie die Spannmutter **10** auf und spannen diese mit dem Zweilochschlüssel, siehe Abschnitt „*Schnellspannmutter*“.

▶ **Überprüfen Sie nach der Montage des Schleifwerkzeuges vor dem Einschalten, ob das Schleifwerkzeug korrekt montiert ist und sich frei drehen kann.**



Im Aufnahmeflansch **8** ist um den Zentrierbund ein Kunststoffteil (O-Ring) eingesetzt. **Fehlt der O-Ring oder ist er beschädigt,** muss er unbedingt ersetzt werden (Sachnummer 1 600 210 039), bevor der Aufnahmeflansch **8** montiert wird.

Fächerschleifscheibe

- ▶ **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller 14 oder mit der Topfbürste/ Scheibenbürste/ Fächerschleifscheibe immer den Handschutz 13.**

Setzen Sie den speziellen Aufnahmeflansch (Sachnummer 2 605 703 028) und die Fächerschleifscheibe auf die Schleifspindel **5**. Schrauben Sie die Spannmutter **10** auf und spannen Sie diese mit dem Zweilochschlüssel.

Gummi-Schleifteller

- ▶ **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller 14 oder mit der Topfbürste/ Scheibenbürste/ Fächerschleifscheibe immer den Handschutz 13.**

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

Schrauben Sie die Rundmutter **16** auf und spannen Sie diese mit dem Zweilochschlüssel.

Topfbürste/Scheibenbürste

- ▶ **Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller 14 oder mit der Topfbürste/ Scheibenbürste/ Fächerschleifscheibe immer den Handschutz 13.**

Die Reihenfolge der Montage ist auf der Grafikseite ersichtlich.

Die Topfbürste/Scheibenbürste muss sich so weit auf die Schleifspindel schrauben lassen, dass sie am Schleifspindelflansch am Ende des Schleifspindelgewindes fest anliegt. Spannen Sie die Topfbürste/Scheibenbürste mit einem Gabelschlüssel fest.

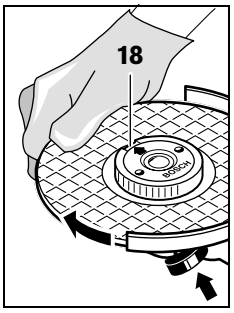
Schnellspannmutter SDS-*clic*

Zum einfachen Schleifwerkzeugwechsel ohne die Verwendung weiterer Werkzeuge können Sie anstatt der Spannmutter **10** die Schnellspannmutter **11** verwenden.

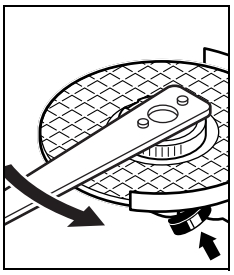
- ▶ **Die Schnellspannmutter 11 darf nur für Schleif- oder Trennscheiben verwendet werden.**

Verwenden Sie nur eine einwandfreie, unbeschädigte Schnellspannmutter 11.

Achten Sie beim Aufschrauben darauf, dass die beschriftete Seite der Schnellspannmutter 11 nicht zur Schleifscheibe zeigt; der Pfeil muss auf die Indexmarke 18 zeigen.



Drücken Sie die Spindel-Arretiertaste **1** um die Schleifspindel festzustellen. Um die Schnellspannmutter festzuziehen, drehen Sie die Schleifscheibe kräftig im Uhrzeigersinn.



Eine ordnungsgemäß befestigte, unbeschädigte Schnellspannmutter können Sie durch Drehen des Rändelringes entgegen dem Uhrzeigersinn von Hand lösen.

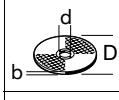
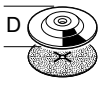
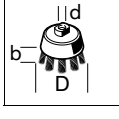
Lösen Sie eine festsitzende Schnellspannmutter nie mit einer Zange, sondern verwenden Sie den Zweilochschlüssel. Setzen Sie den Zweilochschlüssel wie im Bild gezeigt an.

Zulässige Schleifwerkzeuge

Sie können alle in dieser Bedienungsanleitung genannten Schleifwerkzeuge verwenden.

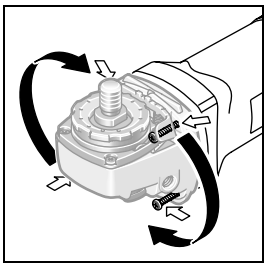
Die zulässige Drehzahl [min^{-1}] bzw. Umfangsgeschwindigkeit [m/s] der verwendeten Schleifwerkzeuge muss den Angaben in der nachfolgenden Tabelle mindestens entsprechen.

Beachten Sie deshalb die zulässige **Drehzahl bzw. Umfangsgeschwindigkeit** auf der Etikett des Schleifwerkzeuges.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Getriebekopf drehen

▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**



Sie können den Getriebekopf in 90°-Schritten drehen. Dadurch kann der Ein-/Ausschalter für besondere Arbeitsfälle in eine günstigere Handhabungsposition gebracht werden, z. B. für Trennarbeiten mit dem Führungsschlitten/Trennschleifständer oder für Linkshänder.

Drehen Sie die 4 Schrauben ganz heraus. Schwenken Sie den Getriebekopf vorsichtig **und ohne vom Gehäuse abzunehmen** in die neue Position. Ziehen Sie die 4 Schrauben wieder fest.

Betrieb

Inbetriebnahme

▶ **Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Elektrowerkzeuge können auch an 220 V betrieben werden.**

Ein-/Ausschalten

Schieben Sie zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges den Ein-/Ausschalter **2** nach vorn.

Zum **Feststellen** des Ein-/Ausschalters **2** drücken Sie den Ein-/Ausschalter **2** vorn herunter, bis er einrastet.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten** lassen Sie den Ein-/Ausschalter **2** los bzw. wenn arretiert ist, drücken Sie den Ein-/Ausschalter **2** kurz hinten herunter und lassen ihn dann los.

▶ **Überprüfen Sie die Schleifwerkzeuge vor dem Gebrauch. Das Schleifwerkzeug muss einwandfrei montiert sein und sich frei drehen können. Führen Sie einen Probelauf von mindestens 1 Minute ohne Belastung durch. Verwenden Sie keine beschädigten, unrunden oder vibrierenden Schleifwerkzeuge.** Beschädigte Schleifwerkzeuge können zerbersten und Verletzungen verursachen.

Konstantelektronik (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Die Konstantelektronik hält die Drehzahl bei Leerlauf und Last nahezu konstant und gewährleistet eine gleichmäßige Arbeitsleistung.

Drehzahlvorwahl (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **3** können Sie die benötigte Drehzahl auch während des Betriebes vorwählen.

Die Angaben in der nachfolgenden Tabelle sind empfohlene Werte.

Werkstoff	Anwendung	Einsatzwerkzeug	Position Stellrad 3
Metall	Farbe entfernen	Schleifblatt	2 – 3
Holz, Metall	Bürsten, Entrosten	Topfbürste, Schleifblatt	3
Metall, Stein	Schleifen	Schleifscheibe	4 – 6
Metall	Schruppschleifen	Schleifscheibe	6

OBJ_BUCH-161-001.book Page 10 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Arbeitshinweise

- ▶ **Vorsicht beim Schlitzen in tragende Wände, siehe Abschnitt „*Hinweise zur Statik*“.**
- ▶ **Spannen Sie das Werkstück ein, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.**
- ▶ **Belasten Sie das Elektrowerkzeug nicht so stark, dass es zum Stillstand kommt.**
- ▶ **Schleif- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß, fassen Sie diese nicht an, bevor sie abgekühlt sind.**

Schruppschleifen

- ▶ **Verwenden Sie niemals Trennscheiben zum Schruppschleifen.**

Mit einem Anstellwinkel von 30° bis 40° erhalten Sie beim Schruppschleifen das beste Arbeitsergebnis. Bewegen Sie das Elektrowerkzeug mit mäßigem Druck hin und her. Dadurch wird das Werkstück nicht zu heiß, verfärbt sich nicht und es gibt keine Rillen.

Fächerschleifscheibe

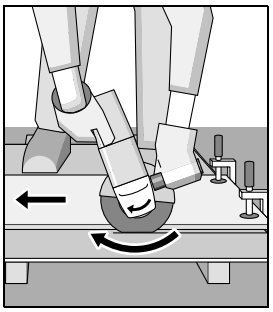
Mit der Fächerschleifscheibe (Zubehör) können Sie auch gewölbte Oberflächen und Profile bearbeiten.

Fächerschleifscheiben haben eine wesentlich längere Lebensdauer, geringere Geräuschpegel und niedrigere Schleiftemperaturen als herkömmliche Schleifscheiben.

Trennschleifen

Arbeiten Sie beim Trennschleifen mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub. Üben Sie keinen Druck auf die Trennscheibe aus, verkanten oder oszillieren Sie nicht.

Bremsen Sie auslaufende Trennscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken ab.



Das Elektrowerkzeug muss stets im Gegenlauf geführt werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass es **unkontrolliert** aus dem Schnitt gedrückt wird.

Beim Trennen von Profilen und Vierkantrohren setzen Sie am besten am kleinsten Querschnitt an.

Hinweise zur Statik

Schlitze in tragenden Wänden unterliegen der Norm DIN 1053 Teil 1 oder länderspezifischen Festlegungen.
Diese Vorschriften sind unbedingt einzuhalten. Ziehen Sie vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung zu Rate.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**
- ▶ **Bei extremen Einsatzbedingungen kann sich bei der Bearbeitung von Metallen leitfähiger Staub im Innern des Elektrowerkzeugs absetzen. Die Schutzisolierung des Elektrowerkzeugs kann beeinträchtigt werden. Es empfiehlt sich in solchen Fällen die Verwendung einer stationären Absauganlage, häufiges Ausblasen der Lüftungsschlitze und das Vorschalten eines Fehlerstrom-(FI-) Schutzschalters.**

Sollte das Elektrowerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Elektrowerkzeuges an.

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter:
www.bosch-pt.com

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.
www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld
✆ 0 18 05/70 74 10
Fax. 0 18 05/70 74 11

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
✆ Service . . . . . +43 (0)1/61 03 80
Fax. . . . . +43 (0)1/61 03 84 91
✆ Kundenberater . . . . . .+43 (0)1/7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz
✆ 0 44/8 47 15 11
Fax 0 44/8 47 15 51

Luxemburg
✆ . . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax . . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Änderungen vorbehalten.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

General Power Tool Safety Warnings

⚠WARNING **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) **Work area safety**
   a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
   b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
   c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) **Electrical safety**
   a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
   b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
   c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
   d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
   e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
   f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) **Personal safety**
   a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
   b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
   c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
   d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
   e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
   f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
   g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

4) **Power tool use and care**
   a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
   b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
   c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Service

a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Machine-specific Safety Warnings

Safety warnings that are common for grinding, sanding, wire brushing or abrasive cutting off operations

- **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- **This power tool is not recommended for poslishing.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can fly apart.
- **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- **The arbor size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbor holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use, inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pads for cracks, tears or excess wear, wire brushes for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- **Keep bystanders a safe distance away from the work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own power cord.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.
- **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control of the power tool, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.

- **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings

- Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.
  For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.
  Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.
- **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- **Never place your hand near the rotating accessory.** The accessory may kickback over your hand.
- **Do not position your body in the area where the power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in the direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- **Use special care when working corners, sharp edges, etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control over the power tool.

Additional safety instructions for grinding and cutting off operations

- **Always use guard designed for the type of wheel you are using. The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments and accidental contact with wheel.
- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- **Wheels must be used only for recommended applications.** For example: do not grind with the side of the cut-off wheel. Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding; side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheels intended for larger power tools are not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional safety warnings specific for abrasive cutting off operations

- **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

- **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion, otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully reenter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety warnings specific for sanding operations

- **When sanding, do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.

Safety warnings specific for wire brushing operations

- **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety warnings

Wear safety goggles.

- **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- **Do not work materials containing asbestos.** Asbestos is considered carcinogenic.
- **Take protective measures when dust can develop during working that is harmful to one's health, combustible or explosive.** Example: Some dusts are regarded as carcinogenic. Wear a dust mask and work with dust/chip extraction when connectable.
- **Keep your workplace clean.** Blends of materials are particularly dangerous. Dust from light alloys can burn or explode.
- **Never use the machine with a damaged cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.
- **Connect machines that are used in the open via a residual current device (RCD).**
- **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- **When working stone, use dust extraction. The vacuum cleaner must be approved for the extraction of stone dust.** Using this equipment reduces dust-related hazards.
- **Use a cutting guide when cutting stone.** Without sideward guidance, the cutting disc can jam and cause kickback.

Functional Description

Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the machine and leave it open.

Intended Use

The machine is intended for cutting, roughing, and brushing metal and stone materials without using water. For cutting stone, a cutting guide is required. With approved sanding tools, the machine can be used for sanding with sanding discs.

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 50144.

Typically the A-weighted noise levels of the machine are: sound pressure level 89 dB(A); sound power level 102 dB(A).
Wear hearing protection!

When using the standard auxiliary handle, the typically weighted maximum acceleration is 5.0 m/s^2.
When using the vibration-dampening auxiliary handle, the hand-arm vibration is typically lower than 2.5 m/s^2.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

1 Spindle lock button
2 On/Off switch
3 Thumbwheel for speed preselection (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Auxiliary handle
5 Grinder spindle
6 Locking screw for protection guard
7 Protection guard
8 Mounting flange with O-ring
9 Grinding/cutting disc*
10 Clamping nut
11 Quick-clamping nut **SDS-*clic*** *
12 Carbide grinding head*
13 Hand guard*
14 Rubber sanding plate*
15 Sanding sheet*
16 Round nut*
17 Cup brush*

***The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

Technical Data

Angle Grinder	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Article number	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Rated power input	W	670	670	850	850	850
Output power	W	400	400	490	490	490
No-load speed	rpm	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Grinding disc diameter, max.	mm	115	115	115	125	125
Thread of grinder spindle		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Constant electronic control		–	–	●	●	●
Speed preselection		–	●	–	–	●
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
Protection class		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

The values given are valid for nominal voltages [U] of 230/240 V. For lower voltage and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 50144 according to the provisions of the directives 89/336/EEC, 98/37/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Assembly

Mounting the Protective Devices

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**

Protection Guard

- **For work with grinding or cutting discs, the protection guard 7 must be mounted.**

Place the protection guard **7** on the spindle collar. Adjust the position of the protection guard **7** to the requirements of the operation and lock the protection guard **7** with the locking screw **6**.

- **Adjust the protection guard 7 in such a manner that sparking is prevented in the direction of the operator.**

Auxiliary Handle

- **Operate your machine only with the auxiliary handle 4.**

Screw the auxiliary handle **4** on the right or left of the machine head depending on the working method.

Vibration-dampening Auxiliary Handle

VIBRATION CONTROL

The vibration-dampening auxiliary handle reduces the vibrations, making operation more comfortable and secure.

- **Do not make any alterations to the auxiliary handle.**

Do not continue to use an auxiliary handle if it is damaged.

Hand Guard

- **For operations with the rubber sanding plate 14 or with the cup brush/wheel brush/flap disc, always mount the hand guard 13.**

The hand guard **13** is fastened with the auxiliary handle **4**.

Mounting the Grinding Tools

- **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- **Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.**

Clean the grinder spindle **5** and all parts to be mounted.

For clamping and loosening the grinding tools, lock the grinder spindle with the spindle lock button **1**.

- **Actuate the spindle lock button only when the grinder spindle is at a standstill.** Otherwise, the machine may become damaged.

Grinding/Cutting Disc

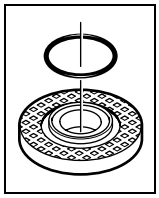
Pay attention to the dimensions of the grinding tools. The mounting hole diameter must fit the mounting flange without play. Do not use reducers or adapters.

When using diamond cutting discs, pay attention that the direction-of-rotation arrow on the diamond cutting disc and the direction of rotation of the machine (see direction-of-rotation arrow on the machine head) agree.

See graphics page for the mounting sequence.

To fasten the grinding/cutting disc, screw on the clamping nut **10** and tighten with the two-pin spanner; see Section "*Quick-clamping Nut*".

- **After mounting the grinding tool and before switching on, check that the grinding tool is correctly mounted and that it can turn freely.**



An O-ring (plastic part) is inserted in the mounting flange **8** around the centring collar. **If the O-ring is missing or is damaged,** it must in all cases be replaced (article number 1 600 210 039) before the mounting flange **8** is mounted.

Flap Disc

- **For operations with the rubber sanding plate 14 or with the cup brush/wheel brush/flap disc, always mount the hand guard 13.**

Place the special mounting flange (article number 2 605 703 028) and the flap disc on the grinder spindle **5**. Screw on the clamping nut **10** and tighten with the two-pin spanner.

Rubber Sanding Plate

- ▶ **For operations with the rubber sanding plate 14 or with the cup brush/wheel brush/flap disc, always mount the hand guard 13.**

See graphics page for the mounting sequence.

Screw on the round nut **16** and tighten with the two-pin spanner.

Cup Brush/Disc Brush

- ▶ **For operations with the rubber sanding plate 14 or with the cup brush/wheel brush/flap disc, always mount the hand guard 13.**

See graphics page for the mounting sequence.

The cup brush/disc brush must be able to be screwed onto the grinder spindle until it rests firmly against the grinder spindle flange at the end of the grinder spindle threads. Tighten the cup brush/disc brush with an open-end spanner.

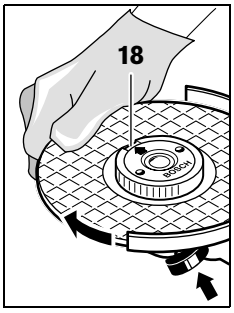
Quick-clamping Nut SDS-*clic*

For convenient changing of grinding tools without the use of additional tools, you can use the quick-clamping nut **11** instead of the clamping nut **10**.

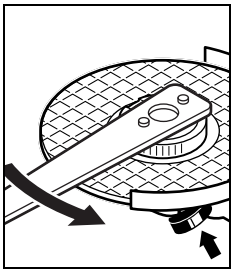
- ▶ **The quick-clamping nut 11 may be used only for grinding or cutting discs.**

Use only a flawless, undamaged quick-clamping nut 11.

When screwing on, pay attention that the side of the quick-clamping nut 11 with printing does not face the grinding disc; the arrow must point to the index mark 18.



Lock the grinder spindle with the spindle lock button **1**. To tighten the quick-clamping nut, firmly turn the grinding disc in clockwise direction.



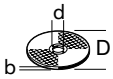
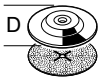
A properly attached, undamaged quick-clamping nut can be loosened by hand when turning the knurled ring in anticlockwise direction.
Never loosen a tight quick-clamping nut with pliers. Always use the two-pin spanner. Insert the two-pin spanner as shown in the illustration.

Approved Grinding Tools

All grinding tools mentioned in these operating instructions can be used.

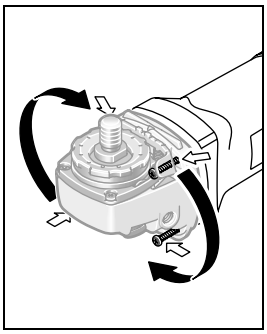
The permissible speed [rpm] or the circumferential speed [m/s] of the grinding tools used must at least match the values given in the table.

Therefore, observe the permissible **rotational/circumferential speed** on the label of the grinding tool.

	max. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[rpm]	[m/s]
	115 125	6 6	22.2 22.2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Rotating the Machine Head

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**



The machine head can be rotated with respect to the machine housing in 90° steps. In this manner, the On/Off switch can be brought into a more convenient handling position for special working situations, e. g., cutting operations with the cutting guide /cut off stand or for left-handed persons.

Completely unscrew the four screws. Rotate the machine head carefully, **without removing it from the housing,** to the new position. Screw in and tighten the four screws again.

Operation

Starting Operation

- **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Switching On and Off

To **start** the power tool, push the On/Off switch **2** forwards.

To **lock** the On/Off switch **2**, press the On/Off switch **2** down at the front until it latches.

To **switch off** the power tool, release the On/Off switch **2** or, if it is locked, briefly push down the back of the On/Off switch **2** and then release it.

- **Check grinding tools before using. The grinding tool must be mounted properly and be able to move freely. Carry out a test run for at least one minute with no load. Do not use damaged, out-of-centre or vibrating grinding tools.** Damaged grinding tools can burst and cause injuries.

Constant Electronic Control (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Constant electronic control holds the speed constant at no-load and under load, and ensures uniform working performance.

Speed preselection (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

The required speed can be preselected with the thumbwheel **3** (also while running).

The data in the following table are recommended values.

Material	Application	Tool	Thumbwheel 3
Metal	Removing paint	Sanding disc	2–3
Wood, metall	Brushing, rust removal	Cup brush, sanding disc	3
Metal, masonry	Sanding	Sanding disc	4–6
Metal	Rough grinding	Sanding disc	6

Operating Instructions

- **Exercise caution when cutting slots in structural walls; see Section "*Information on Structures*".**
- **Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.**
- **Do not strain the machine so heavily that it comes to a standstill.**
- **Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.**

Rough Grinding

- **Never use a cutting disc for roughing.**

The best roughing results are achieved when setting the machine at an angle of 30° to 40°. Move the machine back and forth with moderate pressure. In this manner, the workpiece will not become too hot, does not discolour and no grooves are formed.

Flap Disc

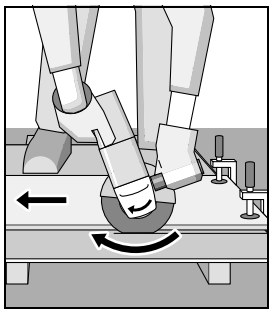
With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles can be worked.

Flap discs have a considerably higher service life, lower noise levels and lower sanding temperatures than conventional sanding sheets.

Cutting

When cutting, work with moderate feed, adapted to the material being cut. Do not exert pressure onto the cutting disc, tilt or oscillate the machine.

Do not reduce the speed of running down cutting discs by applying sideward pressure.



The machine must always work in an up-grinding motion. Otherwise, the danger exists of it being pushed **uncontrolled** out of the cut.

When cutting profiles and square bar, it is best to start at the smallest cross section.

Information on Structures

Slots in structural walls are subject to the Standard DIN 1053 Part 1, or country-specific regulations.
These regulations are to be observed under all circumstances. Before beginning work, consult the responsible structural engineer, architect or the construction supervisor.

Maintenance and Service

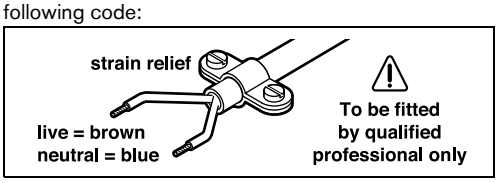
Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**
- ▶ **In extreme working conditions, conductive dust can accumulate in the interior of the machine when working with metal. The protective insulation of the machine can be degraded. The use of a stationary extraction system is recommended in such cases as well as frequently blowing out the ventilation slots and installing a residual current device (RCD).**

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

WARNING! Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable.
The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.
Important: If for any reason the moulded plug is removed from the cable of this power tool, it must be disposed of safely.

Service and Customer Assistance

Exploded views and information on spare parts can be found under:
www.bosch-pt.com

Great Britain
Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ
✆ Service: . . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 82
✆ Advice line:. . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 91
Fax: . . . . . +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Ireland
Beaver Distribution Ltd.
Greenhills Road
Tallaght-Dublin 24
✆ Service: . . . . . .+353 (0)1 / 4 14 94 00
Fax: . . . . . .+353 (0)1 / 4 59 80 30

Australia and New Zealand
Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
RBAU/SPT
1555 Centre Road
P.O. Box 66
3168 Clayton/Victoria
✆ . . . . . .+61 (0)1 / 3 00 30 70 44
Fax: . . . . . .+61 (0)1 / 3 00 30 70 45
www.bosch.com.au

Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:

Do not dispose of power tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Indications générales de sécurité pour outils électroportatifs

⚠AVERTISSEMENT **Lire tous les avertissements et indications.** Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Bien garder tous les avertissements et instructions.

La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les avertissements se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à accu (sans câble de raccordement).

1) Sécurité à l'endroit de travail

a) Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé. Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.

b) N'utilisez pas l'outil électroportatif dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables. Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.

c) Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif. En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle sur l'appareil.

2) Sécurité relative au système électrique

a) La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne pas modifier en aucun cas la fiche. Ne pas utiliser de fiches d'adaptateur avec des outils électroportatifs avec mise à la terre. Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.

b) Eviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, fours et réfrigérateurs. Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

c) Ne pas exposer l'outil électroportatif à la pluie ou à l'humidité. La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

d) Ne pas utiliser le câble à d'autres fins que celles prévues, ne pas utiliser le câble pour porter l'outil électroportatif ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenir le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation. Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.

e) Au cas où l'outil électroportatif serait utilisé à l'extérieur, utiliser une rallonge appropriée pour les applications extérieures. L'utilisation d'une rallonge électrique appropriée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

f) Si une utilisation de l'outil électroportatif dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utiliser un disjoncteur différentiel. Un disjoncteur différentiel réduit le risque d'un choque électrique.

3) Sécurité des personnes

a) Rester vigilant, surveiller ce que vous faites. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser un outil électroportatif lorsqu'on est fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments. Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner de graves blessures sur les personnes.

b) Porter des équipements de protection. Porter toujours des lunettes de protection. Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer avec l'outil électroportatif, réduit le risque de blessures.

c) Eviter toute mise en service accidentelle. S'assurer que l'outil électroportatif est effectivement éteint avant de le raccorder à l'alimentation en courant ou avant de raccorder l'accu, de soulever ou de porter l'outil électroportatif. Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de le brancher sur la source de courant lorsque l'outil électroportatif est en fonctionnement, peut entraîner des accidents.

d) Enlever tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement. Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.

e) Eviter une position anormale du corps. Veiller à garder toujours une position stable et équilibrée. Ceci vous permet de mieux contrôler l'outil électroportatif dans des situations inattendues.

f) **Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Maintenir cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.

g) **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifier que ceux-ci soient effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration des poussières peut réduire les dangers dus aux poussières.

4) **Utilisation et emploi soigneux d'outils électroportatifs**

a) **Ne pas surcharger l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.

b) **Ne pas utiliser un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.

c) **Retirer la fiche de la prise de courant et/ou enlever l'accu avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement de l'outil électroportatif par mégarde.

d) **Garder les outils électroportatifs non utilisés hors de la portée des enfants. Ne pas permettre l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.

e) **Prendre soin de l'outil électroportatif. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne soient pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer ces parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.

f) **Maintenir les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.

g) **Utiliser les outils électroportatifs, les accessoires, les outils à monter etc. conformément à ces instructions. Tenir compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

5) **Travaux d'entretien**

a) **Ne faire réparer l'outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

Avertissements communs pour le meulage, le ponçage au papier de verre, les travaux avec brosses métalliques et le tronçonnage

- **Cet outil électroportatif s'utilise en tant que meuleuse, meuleuse au papier de verre, brosse métallique et en tant qu'appareil de tronçonnage. Respecter tous les avertissements, instructions, représentations et données qui sont fournis avec l'outil électroportatif.** Un non-respect des instructions suivantes peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures.
- **Cet outil électroportatif n'est pas conçu pour les travaux de polissage.** Toute utilisation de cet outil électroportatif autre que celles prévues peut avoir de graves blessures ou autre dangers pour conséquence.
- **Ne pas utiliser des accessoires qui ne sont pas spécialement prévus et recommandés par le fabricant pour cet outil électroportatif.** Le fait de pouvoir monter les accessoires sur votre outil électroportatif ne garantit pas une utilisation en toute sécurité.
- **La vitesse de rotation admissible de l'outil de travail doit être au moins égale à la vitesse de rotation maximale de l'outil électroportatif.** Les accessoires qui tournent à une vitesse de rotation supérieure à celle qui est admise risquent d'être détruits.
- **Le diamètre extérieur et la largeur de l'outil de travail doivent correspondre aux cotes de votre outil électroportatif.** Les outils de travail de mauvaises dimensions ne peuvent pas être protégés ni contrôlés de façon suffisante.

- **Les meules, les brides, les plateaux de ponçage ou les autres accessoires doivent correspondre exactement à la broche de votre outil électroportatif.** Les outils de travail qui ne correspondent pas exactement à la broche de l'outil électroportatif tournent de façon irrégulière, ont de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- **Ne pas utiliser des outils de travail endommagés. Avant chaque utilisation, contrôler les outils de travail tels que meules pour détecter des éclats et des fissures, les plateaux de ponçage pour détecter des fissures, une certaine usure ou des signes de forte usure, les brosses métalliques pour détecter des fils détachés ou cassés. Au cas où l'outil électroportatif ou l'outil de travail tomberait, contrôler s'il est endommagé ou utiliser un outil intact. Après avoir contrôlé et monté l'outil de travail, se tenir à distance du niveau de l'outil en rotation ainsi que les personnes se trouvant à proximité et laisser tourner l'outil électroportatif à la vitesse maximale pendant une minute.** Dans la plupart des cas, les outils de travail endommagés cassent pendant ce temps d'essai.
- **Porter des équipements de protection personnels. Selon l'utilisation, porter une protection complète pour le visage, une protection oculaire ou des lunettes de protection. Si nécessaire, porter un masque anti-poussière, une protection acoustique, des gants de protection ou un tablier spécial qui vous protège de petites particules de matériau causées par le meulage.** Protéger vos yeux de corps étrangers projetés dans l'air lors des différentes utilisations. Les masques anti-poussière ou les masques respiratoires doivent filtrer la poussière générée lors de l'utilisation. Une exposition trop longue au bruit fort peut entraîner une perte d'audition.
- **Garder une distance de sécurité suffisante entre votre zone de travail et les personnes se trouvant à proximité. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuel.** Des fragments de pièces ou d'outils de travail cassés peuvent être projetés et causer des blessures même en dehors de la zone directe de travail.
- **Ne tenir l'outil électroportatif qu'aux poignées isolées, si, pendant les travaux, l'outil de travail risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation.** Le contact avec des conduites sous tension entraîne une mise sous tension des parties métalliques de l'appareil, provoquant ainsi une décharge électrique.
- **Garder le câble de secteur à distance des outils de travail en rotation.** Si vous perdez le contrôle de l'appareil, le câble de secteur peut être sectionné ou happé et votre main ou votre bras risquent d'être happés par l'outil de travail en rotation.
- **Déposer l'outil électroportatif seulement après l'arrêt total de l'outil de travail.** L'outil de travail en rotation peut toucher la surface sur laquelle l'appareil est posé, ce qui risque de vous faire perdre le contrôle de l'outil électroportatif.
- **Ne pas laisser tourner l'outil électroportatif pendant que vous le portez.** Suite à un contact involontaire, vos vêtements peuvent être happés par l'outil de travail en rotation, et l'outil peut rentrer dans votre corps.
- **Nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation de votre outil électroportatif.** La ventilation du moteur aspire de la poussière dans le carter, et de la poussière de métal en trop grande quantité peut causer des dangers électriques.
- **Ne pas utiliser l'outil électroportatif lorsqu'il y a des matériaux inflammables à proximité.** Les étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser des outils de travail qui nécessitent des liquides de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'autres liquides de refroidissement peut entraîner un choc électrique.

Contrecoup et avertissements correspondants

- Un contrecoup est une réaction soudaine causée par un outil de travail en rotation qui s'accroche ou qui se bloque, tels que meule, plateau de ponçage, brosse métallique, etc. Un coinçage ou un blocage entraîne un arrêt soudain de l'outil de travail en rotation. Il en résulte que l'outil électroportatif incontrôlé est accéléré à l'endroit du blocage dans le sens inverse de l'outil de travail.
  P. ex., si une meule s'accroche ou si elle se bloque dans la pièce, le bord de la meule qui entre dans la pièce peut se coincer et faire que la meule se déplace ou causer un contrecoup. En fonction du sens de rotation de la meule à l'endroit de blocage, la meule s'approche ou s'éloigne alors de l'utilisateur. Les meules peuvent également casser.
  Un contrecoup est la suite d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation incorrecte de l'outil électroportatif. Il peut être évité en prenant des mesures de précaution comme celles décrites ci-dessous.
- **Bien tenir l'outil électroportatif et se mettre dans une position permettant de faire face à des forces de contrecoup. Utiliser toujours la poignée supplémentaire, s'il y en a une, pour contrôler au maximum les forces de contre-**

coup ou les couples de réaction lors de l'accélération à pleine vitesse. Par des mesures de précaution appropriées, la personne travaillant avec l'appareil peut contrôler le contrecoup et les forces du contrecoup.

- **Ne pas mettre votre main à proximité des outils de travail en rotation.** Lors d'un contrecoup, l'outil de travail risque de passer sur votre main.
- **Eviter de vous placer dans la zone dans laquelle l'outil électroportatif ira lors d'un contrecoup.** Le contrecoup entraîne l'outil électroportatif dans le sens opposé au mouvement de la meule à l'endroit de blocage.
- **Etre extrêmement vigilant lors du travail de coins, d'arêtes coupantes etc. Eviter que les outils ne rebondissent contre la pièce à travailler et ne se coincent.** L'outil de travail en rotation a tendance à se coincer aux coins, arêtes coupantes ou quand il rebondit. Ceci cause une perte de contrôle ou un contrecoup.
- **Ne pas utiliser de lames de scie à chaînes ou dentées.** De tels outils de travail risquent de produire un contrecoup ou une perte de contrôle de l'outil électroportatif.

Avertissements particuliers pour le ponçage et le tronçonnage

- **Toujours utiliser le capot de protection prévu pour le type de meule utilisé. Le capot de protection doit être bien monté sur l'outil électroportatif et être réglé de façon à obtenir une sécurité maximale, c-à-d. que la meule ne doit pas être dirigée sans protection vers la personne travaillant avec l'appareil.** Le capot de protection doit protéger la personne travaillant avec l'appareil de fragments de pièces et d'un contact involontaire avec la meule.
- **Pour votre outil électroportatif, n'utiliser que des meules autorisées et le capot de protection conçu pour cette meule.** Les meules qui n'ont pas été conçues pour cet outil électroportatif, ne peuvent pas être suffisamment protégées et présentent alors un danger.
- **Les meules ne doivent être utilisées que pour les applications recommandées.** P. ex. : Ne jamais poncer avec la surface latérale d'un disque à tronçonner. Les disques à tronçonner sont faits pour enlever de la matière avec le bord du disque. Les forces latérales agissant sur de telles meules peuvent en provoquer la destruction.
- **Utiliser toujours des brides de serrage en parfait état qui ont la bonne taille et la forme appropriée à la meule choisie.** Les brides appropriées soutiennent la meule et réduisent alors le danger de voir la meule se casser. Les brides pour les disques à tronçonner peuvent différer de celles pour les autres disques à meuler.
- **Ne pas utiliser les meules usées d'outils électroportatifs plus grands.** Les meules pour les outils électroportatifs plus grands ne sont pas conçues pour les vitesses de rotation élevées des outils électroportatifs plus petits et risquent de casser.

Autres avertissements particuliers pour le tronçonnage

- **Eviter de coincer le disque à tronçonner ou d'appliquer une pression trop élevée. Ne pas réaliser des coupes trop profondes.** Une surcharge du disque à tronçonner en augmente la sollicitation, donc le risque de se coincer ou de se bloquer, ce qui entraînerait un contrecoup ou la destruction de la meule.
- **Eviter la zone se trouvant devant et derrière le disque à tronçonner en rotation.** Si vous éloignez de vous le disque à tronçonner qui se trouve dans la pièce à travailler, l'outil électroportatif peut être projeté directement vers vous dans le cas d'un contrecoup.
- **Si le disque à tronçonner se coince ou lors d'une interruption de travail, mettre l'outil électroportatif hors fonctionnement et le tenir tranquillement jusqu'à l'arrêt total de la meule. Ne jamais essayer de sortir du tracé le disque à tronçonner encore en rotation, sinon il y a un risque de contrecoup.** Déterminer la cause du blocage et l'éliminer.
- **Ne pas remettre l'outil électroportatif en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Attendre que le disque à tronçonner ait atteint sa vitesse de rotation maximale avant de continuer prudemment la coupe.** Sinon, le disque risque de se coincer, sauter de la pièce ou causer un contrecoup.
- **Soutenir des grands panneaux ou de grandes pièces à travailler afin de réduire le risque d'un contrecoup causé par un disque à tronçonner coincé.** Les grandes pièces risquent de s'arquer sous leur propre poids. La pièce doit être soutenue des deux côtés par des supports, près du tracé ainsi qu'aux bords de la pièce.

- **Faire preuve d'une prudence particulière lorsqu'une « coupe en plongée » est effectuée dans des murs ou dans d'autres endroits difficiles à reconnaître.** Le disque à tronçonner qui pénètre dans le mur peut heurter des conduites de gaz ou d'eau, des conduites électriques ou des objets pouvant causer un contrecoup.

Avertissements particuliers pour le ponçage au papier de verre

- **Ne pas utiliser des feuilles abrasives de dimensions trop grandes, mais respectez les indications du fabricant concernant la taille de la feuille abrasive.** Les feuilles abrasives qui dépassent le plateau de ponçage peuvent entraîner des blessures et causer le blocage ou la déchirure des feuilles abrasives ou un contrecoup.

Avertissements particuliers pour les travaux avec brosses métalliques

- **Tenez compte du fait que la brosse métallique perd des fils métalliques même pendant le travail normal. Ne pas trop solliciter les fils métalliques par une pression trop élevée.** Les fils métalliques qui sont éjectés peuvent facilement pénétrer dans des vêtements fins et/ou la peau.
- **Si un capot de protection est recommandé, éviter que le capot de protection et la brosse métallique ne puissent se toucher.** Les brosses plateaux et les brosses boisseaux peuvent augmenter de diamètre en raison de la pression et des forces centrifuges.

Avertissements supplémentaires

Porter des lunettes de protection.

- **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- **Ne pas travailler de matériaux contenant de l'amiante.** L'amiante est considérée comme étant cancérigène.
- **Prendre des mesures de sécurité, lorsque des poussières nuisibles à la santé, inflammables ou explosives peuvent être générées lors du travail.** Par exemple : Certaines poussières sont considérées comme étant cancérigènes. Porter un masque anti-poussières et utiliser un dispositif d'aspiration de poussières/de copeaux s'il est possible de raccorder un tel dispositif.
- **Tenir propre la place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- **Ne jamais utiliser un outil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.
- **Brancher les outils électroportatifs qui sont utilisés à l'extérieur sur un disjoncteur différentiel (FI).**
- **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des lignes électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- **Pour travailler des pierres, utiliser une aspiration de poussières. L'aspirateur doit être agréé pour l'aspiration de poussières de pierre.** L'utilisation de tels dispositifs réduit les dangers venant des poussières.
- **Pour les travaux de tronçonnage de la pierre, utiliser un chariot de guidage.** Sans guidage latéral, le disque à tronçonner peut s'accrocher et causer un contrecoup.

Description du fonctionnement

Lire tous les avertissements et indications. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Déplier le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laisser le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le tronçonnage, le meulage et le brossage des matériaux en métal et en pierre sans utilisation d'eau. Pour les travaux de tronçonnage de la pierre, l'utilisation d'un chariot de guidage est obligatoire. Muni d'outils de ponçage autorisés, l'outil électroportatif peut être utilisé pour les travaux de ponçage au papier de verre.

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 50144.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : Niveau de pression acoustique 89 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 102 dB(A).
Toujours porter une protection acoustique !

Quand la poignée supplémentaire standard est utilisée, l'accélération maximale évaluée se monte de manière typique à 5,0 m/s^2.
Quand la poignée supplémentaire amortisseur de vibrations est utilisée, les valeurs de vibration ressenties au niveau du bras et de la main sont en général inférieures à 2,5 m/s^2.

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

1 Touche de blocage de la broche
2 Interrupteur Marche/Arrêt
3 Molette de présélection de la vitesse (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Poignée supplémentaire
5 Broche de ponçage
6 Vis de serrage pour capot de protection
7 Capot de protection
8 Bride de fixation avec rondelle élastique
9 Disque de meulage/à tronçonner*
10 Ecrou de serrage
11 Ecrou de serrage rapide **SDS-*clic*** *
12 Meule assiette en carbure*
13 Protège-mains*
14 Plateau de ponçage en caoutchouc*
15 Feuille abrasive*
16 Ecrou cylindrique*
17 Brosse boisseau*

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.**

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
N° d'article	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Puissance absorbée nominale	W	670	670	850	850	850
Puissance utile	W	400	400	490	490	490
Vitesse de rotation en marche à vide	tr/min	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Diamètre max. de la meule	mm	115	115	115	125	125
Filet de la broche		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Constant-Electronic		–	–	●	●	●
Préréglage de la vitesse de rotation		–	●	–	–	●
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Classe de protection		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 50144 conformément aux règlements des directives 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Montage des dispositifs de protection

▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**

Capot de protection

▶ **Le capot de protection 7 doit être monté pour les travaux avec des disques de meulage et de dégrossissage.**

Monter le capot de protection **7** sur la broche. Adapter la position du capot de protection **7** aux exigences des travaux à effectuer et bloquer le capot de protection **7** à l'aide de la vis de serrage **6**.

▶ **Régler le capot de protection 7 de sorte à empêcher une projection d'étincelles en direction de l'utilisateur.**

Poignée supplémentaire

▶ **N'utiliser l'appareil électroportatif qu'avec la poignée supplémentaire 4.**

En fonction du mode de travail, serrer la poignée supplémentaire **4** du côté droit ou gauche de la tête d'engrenage.

Poignée supplémentaire amortissant les vibrations

VIBRATION CONTROL

La poignée supplémentaire amortissant les vibrations permet une réduction les vibrations et, en conséquence, un travail plus agréable en toute sécurité.

▶ **N'effectuer aucune modification sur la poignée supplémentaire.**

Ne plus continuer à utiliser une poignée supplémentaire endommagée.

Protège-main

▶ **Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc 14 ou la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main 13.**

Monter le protège-main **13** avec la poignée supplémentaire **4**.

Montage des outils de ponçage

▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**

▶ **Les disques de meulage et de dégrossissage chauffent énormément durant le travail ; ne pas les toucher avant qu'ils ne soient complètement refroidis.**

Nettoyer la broche **5** ainsi que toutes les pièces à monter.

Afin de serrer et de desserrer les outils de ponçage, appuyer sur la touche de blocage de la broche **1** afin de bloquer la broche.

▶ **N'actionner la touche de blocage de la broche que lorsque la broche est à l'arrêt.** Sinon, l'outil électroportatif pourrait être endommagé.

Disque de meulage/à tronçonner

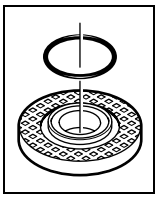
Faire attention aux dimensions des outils de ponçage. L'alésage du disque doit correspondre à la bride de fixation. Ne pas utiliser d'adaptateur ni de raccord de réduction.

Lors de l'utilisation de disques à tronçonner diamantés, veiller à ce que la flèche indiquant le sens de rotation et qui se trouve sur le disque de tronçonnage diamanté coïncide avec le sens de rotation de l'outil électroportatif (voir la flèche indiquant le sens de rotation et qui se trouve sur la tête d'engrenage).

L'ordre du montage est indiqué sur la page des graphiques.

Pour fixer le disque de meulage/à tronçonner, desserrer l'écrou de serrage **10** et le serrer à l'aide de la clé à ergots, voir chapitre « *Ecrou de serrage rapide* ».

▶ **Après avoir monté l'outil de ponçage et avant de mettre l'appareil en fonctionnement, contrôler si l'outil est correctement monté et s'il peut tourner librement.**



Dans la bride de fixation **8**, il y a une pièce en matière plastique (rondelle élastique) se trouvant autour de l'ergot de centrage. **Au cas où cette rondelle élastique ferait défaut ou qu'elle serait endommagée,** il faut absolument la remplacer (Référence 1 600 210 039) avant de monter la bride de fixation **8**.

Plateau à lamelles

- ▶ **Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc 14 ou la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main 13.**

Monter la bride de fixation spéciale (n° de référence 2 605 703 028) et le plateau à lamelles sur la broche **5**. Monter l'écrou de serrage **10** et le serrer à l'aide de la clé à ergots.

Plateau de ponçage en caoutchouc

- ▶ **Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc 14 ou la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main 13.**

L'ordre du montage est indiqué sur la page des graphiques.

Monter l'écrou cylindrique **16** et le serrer à l'aide de la clé à ergots.

Brosse boisseau/brosse circulaire

- ▶ **Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc 14 ou la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main 13.**

L'ordre du montage est indiqué sur la page des graphiques.

Visser la brosse boisseau/la brosse circulaire sur la broche de ponçage de façon à ce qu'elle repose fermement sur la bride se trouvant au bout du filet de la broche. Serrer la brosse boisseau/la brosse circulaire à l'aide d'une clé à fourche.

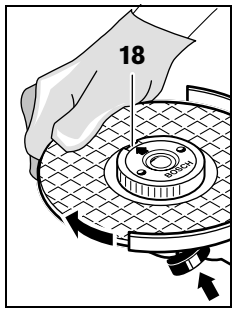
Ecrou de serrage rapide SDS-*clic*

Pour permettre un remplacement facile de l'outil de ponçage sans utilisation d'autres outils, il est possible d'utiliser l'écrou de serrage rapide **11** au lieu de l'écrou de serrage **10**.

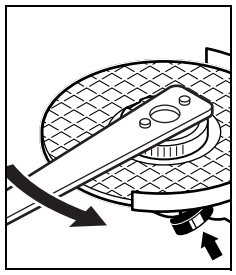
- ▶ **L'écrou de serrage rapide 11 ne doit être utilisé qu'avec les disques de meulage et de dégrossissage.**

N'utiliser qu'un écrou de serrage rapide 11 en parfait état.

Lors du vissage veiller à ce que la face imprimée de l'écrou de serrage rapide 11 ne soit pas dirigée vers la meule; la flèche doit être dirigée vers la marque 18.



Afin de bloquer la broche de ponçage, appuyer sur la touche de blocage de la broche **1**. Afin de serrer l'écrou de serrage rapide, tourner fortement la meule dans le sens des aiguilles d'une montre.



Un écrou de serrage rapide non endommagé qui a été correctement fixé peut être desserrée à la main en tournant l'anneau moleté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

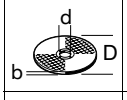
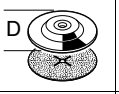
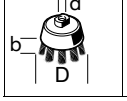
Ne jamais desserrer un écrou de serrage rapide bloqué au moyen d'une pince mais utiliser une clé à ergots. Positionner la clé à ergots conformément à la figure.

Outils de ponçage autorisés

Tous les outils de ponçage figurant dans ces instructions d'utilisation peuvent être utilisés.

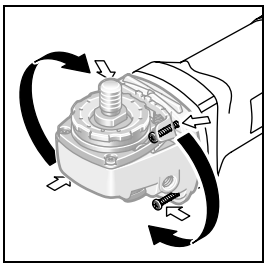
La vitesse de rotation admissible [min^{-1}] ou la vitesse circonférentielle [m/s] des outils de ponçage utilisés doit correspondre au moins aux indications figurant sur le tableau ci-dessous.

En conséquence, respecter la **vitesse de rotation ou la vitesse circonférentielle** admissible figurant sur l'étiquette de l'outil de ponçage.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Tourner la tête d'engrenage

▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**



Il est possible de tourner la tête d'engrenage par étapes de 90°. Ceci permet de mettre l'interrupteur Marche/Arrêt dans une position de maniement favorable à des utilisations spécifiques, p. ex. pour des travaux de tronçonnage avec chariot de guidage/support de tronçonnage ou pour les gauchers.

Desserrer les 4 vis complètement. Tourner la tête d'engrenage avec précaution **et sans la détacher du carter** pour la mettre dans sa nouvelle position. Resserrer les 4 vis.

Mise en marche

Mise en service

▶ **Tenir compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit coïncider avec les indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également être mis en service sous 220 V.**

Mise en Marche/Arrêt

Pour la **mise en service** de l'appareil électroportatif, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **2** vers l'avant.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt **2**, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **2** jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

Afin **d'arrêter** l'outil électroportatif, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **2** ou, s'il est bloqué, appuyer brièvement sur la partie arrière de l'interrupteur Marche/Arrêt **2**, puis le relâcher.

▶ **Contrôler les outils de ponçage avant de les utiliser. L'outil de ponçage doit être correctement monté et doit pouvoir tourner librement. Effectuer un essai de marche en laissant tourner sans sollicitation l'outil pendant au moins 1 minute. Ne pas utiliser des outils de ponçage endommagés, déséquilibrés ou générant des vibrations.** Les outils de ponçage endommagés peuvent fendre lors du travail et avoir de graves blessures pour conséquence.

Constant-Electronic
(GWS 850 C / GWS 850 CE)

Le constant-électronic permet de maintenir presque constante la vitesse de rotation en marche à vide et en charge, et assure ainsi une performance régulière.

Préréglage de la vitesse de rotation (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

La molette de réglage de présélection de la vitesse **3** de rotation permet de sélectionner la vitesse de rotation nécessaire (même durant l'utilisation de l'appareil).

Les indications se trouvant dans le tableau ci-après sont des valeurs recommandées.

Matériau	Utilisation	Outil de travail	Position molette de réglage 3
Métal	Décaper	Feuille abrasive	2–3
Bois, métal	Brossage, dérouillage	Meule boisseau, feuille abrasive	3
Métal, pierre	Le ponçage	Meule	4–6
Métal	Travaux de dégrossissage	Meule	6

Instructions d'utilisation

- **Attention lors de la réalisation de fentes dans les murs porteurs, voir chapitre « *Indications concernant les normes de construction* ».**
- **Bien serrer la pièce à travailler lorsque celle-ci ne repose pas de manière sûre malgré son propre poids.**
- **Ne pas solliciter l'outil électroportatif au point qu'il s'arrête.**
- **Les disques de meulage et de dégrossissage chauffent énormément durant le travail ; ne pas les toucher avant qu'ils ne soient complètement refroidis.**

Travaux de dégrossissage

- **Ne jamais utiliser de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !**

Avec un angle d'inclinaison de 30° à 40°, on obtient les meilleurs résultats lors des travaux de dégrossissage. Guider l'outil électroportatif de façon régulière en exerçant une pression modérée. Ceci évite un réchauffement excessif de la pièce à travailler, elle ne change pas de couleur et il n'y a pas de stries.

Plateau à lamelles

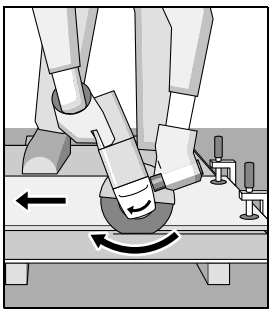
Le plateau à lamelles (accessoire) permet également de travailler des surfaces convexes et des profils.

Les plateaux à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée, des niveaux de bruit plus faibles ainsi que des températures de travail plus basses que les meules conventionnelles.

Travaux de tronçonnage

Lors des travaux de tronçonnage, travailler en appliquant une vitesse d'avance modérée adaptée au matériau. Ne pas exercer de pression sur le disque à tronçonner, ne pas incliner ni osciller.

Ne pas freiner les disques à tronçonner qui ralentissent en exerçant une pression latérale.



L'outil électroportatif doit toujours travailler en sens opposé. Sinon, il risque de sortir de la ligne de coupe **de façon incontrôlée**.

Lors du tronçonnage de profils et de tuyaux carrés, il convient de positionner l'appareil sur la plus petite section.

Indications concernant les normes de construction

Les fentes dans les murs portants sont soumises à la norme DIN 1053 Partie 1 ou aux directives spécifiques à un pays.
Impérativement respecter ces directives. Avant de commencer le travail, consulter l'ingénieur responsable de la statique, l'architecte compétent ou la direction responsable des travaux.

Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

- **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirer la fiche de la prise de courant.**
- **Toujours tenir propres l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**
- **En cas de conditions d'utilisation extrêmes, il est possible, lorsqu'on travaille des métaux, que des poussières conductrices se déposent à l'intérieur de l'outil électroportatif. La double isolation de l'outil électroportatif peut ainsi être endommagée. Dans ces cas-là, il est recommandé d'utiliser un dispositif d'aspiration stationnaire, de souffler souvent dans les ouïes de ventilation et de monter un disjoncteur différentiel (FI).**

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

Service après-vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous :
www.bosch-pt.com

France
Robert Bosch France S.A.S.
Service Après-vente/Outillage
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy
✆ Centre d'appels SAV : 01 43 11 90 06
✆ N° vert Conseiller Bosch : 0 800 05 50 51

Belgique, Luxembourg
✆ . . . . . +32 (0)70/22 55 65
Fax . . . . . +32 (0)70/22 55 75
E-Mail : Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Suisse
✆ 0 44/8 47 15 12
Fax 0 44/8 47 15 52

Elimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Ne pas jeter votre appareil électroportatif avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Sous réserve de modifications.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

⚠ADVERTENCIA **Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) **Seguridad del puesto de trabajo**
   a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.
   b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
   c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) **Seguridad eléctrica**
   a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
   b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
   c) **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
   d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
   e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
   f) **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial.** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) **Seguridad de personas**
   a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
   b) **Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección.** El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.
   c) **Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.
   d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

e) Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente. El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

a) No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar. Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso. Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica. Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

d) Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

f) Mantenga los útiles limpios y afilados. Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

a) Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales. Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

Advertencias de peligro generales al realizar trabajos de amolado, lijado, con cepillos de alambre y tronzado

- **Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para amolar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, y tronzar. Observe todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica.** En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede provocar una electrocución, incendio y/o lesiones serias.
- **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para pulir.** La utilización de la herramienta eléctrica en trabajos para los que no ha sido prevista puede provocar un accidente.
- **No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.
- **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.
- **El diámetro exterior y el grosor del útil deberán corresponder con las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse con suficiente seguridad.

- **Los orificios de los discos amoladores, bridas, platos lijadores u otros útiles deberán alojar exactamente sobre el husillo de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente sobre el husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- **No use útiles dañados. Antes de cada uso inspeccione el estado de los útiles con el fin de detectar, p. ej., si están desportillados o fisurados los útiles de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el útil, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro útil en correctas condiciones. Una vez controlado y montado el útil sitúese Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del útil y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto.** Por lo regular, aquellos útiles que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.
- **Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar use una careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Si procede, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados al desprenderse del útil o pieza.** Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede provocar sordera.
- **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal.** Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del útil.
- **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.
- **Mantenga el cable de red alejado del útil en funcionamiento.** En caso de que Vd. pierda el control sobre la herramienta eléctrica puede llegar a cortarse o enredarse el cable de red con el útil y lesionarle su mano o brazo.
- **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el útil se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El útil en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta.
- **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, por lo que, en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico, ello puede provocarle una descarga eléctrica.
- **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales combustibles.** Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.
- **No emplee útiles que requieran ser refrigerados con líquidos.** La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede comportar una descarga eléctrica.

Causas del rechazo y advertencias al respecto

- El rechazo es un reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo, etc. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil.
  En el caso, p. ej., de que un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del útil o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse puede que éste resulte despedido hacia, o en sentido opuesto al usuario. En estos casos puede suceder que el útil incluso llegue a romperse.
  El rechazo es ocasionado por la aplicación o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.
- **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción. Si forma parte del aparato, utilice siempre la empuñadura adicional para poder soportar mejor las fuerzas del**

rechazo, además de los pares de reacción que se presentan en la puesta en marcha. El usuario puede controlar las fuerzas del rechazo y de reacción si toma unas medidas preventivas oportunas.

- **Jamás aproxime su mano al útil en funcionamiento.** En caso de un rechazo, el útil podría lesionarle la mano.
- **No se sitúe dentro del área hacia el que se movería la herramienta eléctrica al ser rechazada.** Al resultar rechazada, la herramienta eléctrica saldrá despedida desde el punto de bloqueo en dirección opuesta al sentido de giro del útil.
- **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el útil de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque.** En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el útil en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un rechazo del útil.
- **No utilice hojas de sierra para madera ni otros útiles dentados.** Estos útiles son propensos al rechazo y pueden hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas para operaciones de amolado y tronzado

- **Siempre emplee la caperuza protectora prevista para el útil que va a usar. La caperuza protectora deberá montarse firmemente en la herramienta eléctrica cuidando que quede orientada de manera que ofrezca una seguridad máxima, o sea, cubriendo al máximo la parte del útil a la que queda expuesta el usuario.** La misión de la caperuza protectora es proteger al usuario de los fragmentos que puedan desprenderse del útil y del contacto accidental con éste.
- **Use exclusivamente útiles homologados para su herramienta eléctrica, en combinación con la caperuza protectora prevista para estos útiles.** Los útiles que no fueron diseñados para su uso en esta herramienta eléctrica pueden quedar insuficientemente protegidos y suponen un riesgo.
- **Solamente emplee el útil para aquellos trabajos para los que fue concebido.** Por ejemplo, no emplee las caras de los discos tronzadores para amolar. En los útiles de tronzar, el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. Si estos útiles son sometidos a un esfuerzo lateral, ello puede provocar su rotura.
- **Siempre use para el útil seleccionado una brida en perfecto estado con las dimensiones y forma correctas.** Una brida adecuada soporta convenientemente el útil reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes de aquellas para otros discos de amolar.
- **No intente aprovechar los discos amoladores de otras herramientas eléctricas más grandes, aunque su diámetro exterior se haya reducido suficientemente por el desgaste.** Los discos amoladores destinados para herramientas eléctricas grandes no son aptos para soportar las velocidades periféricas más altas a las que trabajan las herramientas eléctricas más pequeñas, y pueden llegar a romperse.

Instrucciones de seguridad adicionales específicas para el tronzado

- **Evite que se bloquee el disco tronzador y una presión de aplicación excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Al solicitar en exceso el disco tronzador éste es más propenso a ladearse, bloquearse, a ser rechazado, o a romperse.
- **No se coloque delante o detrás del disco tronzador en funcionamiento, alineado con la trayectoria del corte.** Mientras que al cortar, el disco tronzador es guiado en sentido opuesto a su cuerpo, en caso de un rechazo el disco tronzador y la herramienta eléctrica son impulsados directamente contra Vd.
- **Si el disco tronzador se bloquea, o si tuviese que interrumpir su trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en esa posición, sin moverla, hasta que el disco tronzador se haya detenido por completo. Jamás intente sacar el disco tronzador en marcha de la ranura de corte, ya que ello podría provocar un rechazo.** Investigue y subsane la causa del bloqueo.
- **No intente proseguir el corte, estando insertado el disco tronzador en la ranura de corte. Una vez fuera de la ranura de corte, espere a que el disco tronzador haya alcanzado las revoluciones máximas, y prosiga entonces el corte con cautela.** En caso contrario el disco tronzador podría bloquearse, salirse de la ranura de corte, o resultar rechazado.
- **Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o rechazo del disco tronzador.** Las piezas de trabajo grandes tienden a curvarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como en los bordes.

- **Proceda con especial cautela al realizar recortes "por inmersión" en paredes o superficies similares.** El disco tronzador puede ser rechazado al tocar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos, u otros objetos.

Instrucciones de seguridad específicas para trabajos con hojas lijadoras

- **No use hojas lijadoras más grandes que el soporte, ateniéndose para ello a las dimensiones que el fabricante recomienda.** Las hojas lijadoras de un diámetro mayor que el plato lijador pueden provocar un accidente, fisurarse, o provocar un rechazo.

Instrucciones de seguridad específicas para el trabajo con cepillos de alambre

- **Considere que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas ejerciendo una fuerza de aplicación excesiva.** Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente tela delgada y/o la piel.
- **En caso de recomendarse el uso de una caperuza protectora, evite que el cepillo de alambre alcance a rozar contra la caperuza protectora.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro por efecto de la presión de aplicación y de la fuerza centrífuga.

Instrucciones de seguridad adicionales

Colóquese unas gafas de protección.

- **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **No trabaje materiales que contengan amianto.** El amianto es cancerígeno.
- **Tome unas medidas de protección adecuadas si al trabajar pudiera generarse polvo combustible, explosivo, o nocivo para la salud.** Por ejemplo: ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Colóquese una mascarilla antipolvo y, si su aparato viene equipado con la conexión correspondiente, utilice además un equipo de aspiración adecuado.
- **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.
- **Conecte las herramientas eléctricas empleadas a la intemperie a través de un fusible diferencial (FI).**
- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar posibles tuberías de agua y gas o cables eléctricos ocultos, o consulte a la compañía local que le abastece con energía.** El contacto con cables eléctricos puede electrocutarle o causar un incendio. Al dañar las tuberías de gas, ello puede dar lugar a una explosión. La perforación de una tubería de agua puede redundar en daños materiales o provocar una electrocución.
- **Al trabajar piedra utilice un equipo para aspiración de polvo. El aspirador empleado deberá ser adecuado para aspirar polvo de piedra.** La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- **Utilice un soporte guía para tronzar piedra.** Un disco tronzador que no va guiado lateralmente puede atascarse y provocar un rechazo.

Descripción del funcionamiento

Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido diseñado para tronzar, desbastar y cepillar metal y piedra, sin la aportación de agua. Para tronzar piedra está prescrito el uso de un soporte guía. En combinación con los útiles de lijar autorizados, es posible emplear también la herramienta eléctrica para lijar.

Información sobre ruidos y vibraciones

Valores de medición determinados según EN 50144.

El nivel de ruido típico del aparato determinado con un filtro A es de: nivel de presión de sonido 89 dB(A); nivel de potencia acústica 102 dB(A).

¡Se recomiendan protectores auditivos!

La aceleración ponderada típica, máxima, obtenida al emplear la empuñadura adicional estándar es de 5,0 m/s^2.

Al utilizar una empuñadura adicional antivibratoria, el nivel de vibraciones en la mano/brazo es normalmente inferior a 2,5 m/s^2.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

1 Botón de bloqueo del husillo
2 Interruptor de conexión/desconexión
3 Rueda preselectora de revoluciones (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Empuñadura adicional
5 Husillo
6 Tornillo de fijación de caperuza protectora
7 Caperuza protectora
8 Brida de apoyo con junta tórica
9 Disco de amolar/tronzar*
10 Tuerca de fijación
11 Tuerca de fijación rápida **SDS-*clic*** *
12 Vaso de amolar de metal duro*
13 Protección para las manos*
14 Plato lijador de goma*
15 Hoja lijadora*
16 Tuerca tensora*
17 Cepillo de vaso*

***Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.**

Datos técnicos

Amoladora angular	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Nº de artículo	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Potencia absorbida nominal	W	670	670	850	850	850
Potencia útil	W	400	400	490	490	490
Revoluciones en vacío	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Diámetro de disco de amolar, máx.	mm	115	115	115	125	125
Rosca del husillo		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Electrónica Constante		–	–	●	●	●
Preselección de revoluciones		–	●	–	–	●
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Clase de protección		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 230/240 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Declaración de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 50144 de acuerdo con las regulaciones 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montaje

Montaje de los dispositivos de protección

▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

Caperuza protectora

▶ **Al trabajar con discos de amolar o de tronzar deberá montarse siempre la caperuza protectora 7.**

Insertar la caperuza protectora **7** en el cuello del husillo. Adapte la posición de la caperuza protectora **7** a los requerimientos del trabajo a realizar y sujete la caperuza protectora **7** con el tornillo de fijación **6**.

▶ **Ajuste la caperuza protectora 7 de manera que las chispas producidas no sean proyectadas contra Vd.**

Empuñadura adicional

▶ **Solamente utilice la herramienta eléctrica con la empuñadura adicional 4 montada.**

Dependiendo del trabajo a realizar, enrosque la empuñadura adicional **4** a la derecha o izquierda del cabezal del aparato.

Empuñadura adicional antivibratoria

VIBRATION CONTROL

La empuñadura adicional antivibratoria amortigua las vibraciones, lo cual permite trabajar de forma más cómoda y segura.

▶ **No modifique en manera alguna la empuñadura adicional.**

No continúe utilizando una empuñadura adicional deteriorada.

Protección para las manos

▶ **Siempre monte la protección para las manos 13 al trabajar con el plato lijador de goma 14, el cepillo de vaso, el cepillo de disco, o el plato pulidor de fibra.**

Sujete la protección para las manos **13** con la empuñadura adicional **4**.

Montaje de los útiles de amolar

▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

▶ **Los discos de amolar y de tronzar pueden ponerse muy calientes al trabajar; esperar a que se enfríen antes de tocarlos.**

Limpie el husillo **5** y todas las demás piezas a montar.

Al sujetar y aflojar los útiles de amolar, retenga el husillo accionando para ello el botón de bloqueo del husillo **1**.

▶ **Solamente accione el botón de bloqueo del husillo estando detenido el husillo.** En caso contrario podría dañarse la herramienta eléctrica.

Disco de amolar/tronzar

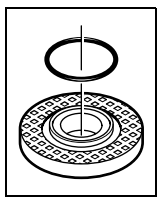
Tenga en cuenta las dimensiones de los útiles de amolar. El diámetro del orificio debe ajustar correctamente en la brida de apoyo. No emplee adaptadores ni piezas de reducción.

Al montar discos tronzadores diamantados, observar que la flecha de dirección de éste coincida con el sentido de giro de la herramienta eléctrica (ver flecha marcada en el cabezal del aparato).

El orden de montaje puede observarse en la página ilustrada.

Para sujetar el disco de amolar/tronzar, enroscar la tuerca de fijación **10** y apretarla a continuación con la llave de dos pivotes, ver apartado "*Tuerca de fijación rápida*".

▶ **Una vez montado el útil de amolar, antes de ponerlo a funcionar, verificar si éste está correctamente montado y si no roza en ningún lado.**



En el área de cuello de centrado de la brida de apoyo **8** va montada un pieza de plástico (anillo tórico). **Si este anillo tórico faltase o estuviese deteriorado,** es imprescindible montar uno nuevo (n° de artículo 1 600 210 039), antes de montar la brida de apoyo **8**.

Plato pulidor de fibra

- ▶ **Siempre monte la protección para las manos 13 al trabajar con el plato lijador de goma 14, el cepillo de vaso, el cepillo de disco, o el plato pulidor de fibra.**

Montar la brida de apoyo especial (nº de artículo 2 605 703 028) y el plato pulidor de fibra en el husillo **5**. Enrosque la tuerca de fijación **10** en el husillo y apriétela con la llave de dos pivotes.

Plato lijador de goma

- ▶ **Siempre monte la protección para las manos 13 al trabajar con el plato lijador de goma 14, el cepillo de vaso, el cepillo de disco, o el plato pulidor de fibra.**

El orden de montaje puede observarse en la página ilustrada.

Enrosque la tuerca tensora **16** en el husillo y apriétela con la llave de dos pivotes.

Cepillo de vaso y de disco

- ▶ **Siempre monte la protección para las manos 13 al trabajar con el plato lijador de goma 14, el cepillo de vaso, el cepillo de disco, o el plato pulidor de fibra.**

El orden de montaje puede observarse en la página ilustrada.

El cepillo de vaso o de disco deberá dejar enroscarse lo suficiente en el husillo, de manera que éste asiente firmemente contra la cara de apoyo del husillo. Apretar firmemente el cepillo de vaso o de disco con una llave fija.

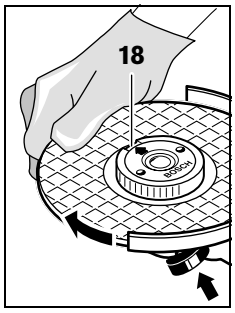
Tuerca de fijación rápida SDS-*clic*

Para cambiar de forma sencilla el útil de amolar, sin necesidad de aplicar herramientas auxiliares, puede Vd. emplear a tuerca de fijación rápida **11** en lugar de la tuerca de fijación **10**.

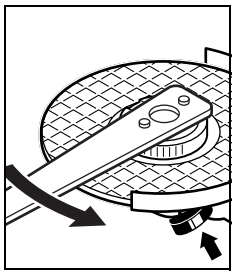
- ▶ **La tuerca de fijación rápida 11 solamente deberá utilizarse para sujetar discos de amolar o tronzar.**

Solamente utilice tuercas de fijación rápida 11 sin dañar y en perfecto estado.

Al enroscarla, prestar atención a que la cara grabada de la tuerca de fijación rápida 11 no quede orientada hacia el disco de amolar; la flecha deberá coincidir además con la marca índice 18.



Accione el botón de bloqueo del husillo **1** para retener el husillo. Para apretar la tuerca de fijación, girar fuertemente el disco de amolar en el sentido de las agujas del reloj.



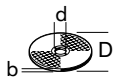
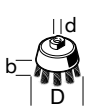
Una tuerca de fijación rápida, correctamente montada, puede aflojarse a mano girando el anillo moleteado en sentido contrario a las agujas del reloj. **Jamás intente aflojar una tuerca de fijación rápida agarrotada con unas tenazas; utilice para ello la llave de dos pivotes.** Aplique la llave de dos pivotes según se muestra en la figura.

Útiles de amolar admisibles

Puede utilizar todos los útiles de amolar mencionados en estas instrucciones de manejo.

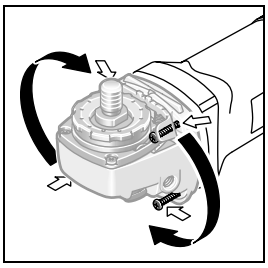
Las revoluciones [min^{-1}] o velocidad periférica [m/s] admisibles de los útiles de amolar empleados, deberán cumplir como mínimo las indicaciones detalladas en la tabla siguiente.

Por ello, es imprescindible tener en cuenta las **revoluciones o velocidad periférica** admisibles que figuran en la etiqueta del útil de amolar.

	máx [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Giro del cabezal del aparato

▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**



Es posible girar el cabezal del aparato en pasos de 90°. Ello le permite colocar el interruptor de conexión/desconexión en una posición de operación más cómoda, si es Vd. zurdo, o al realizar ciertos trabajos especiales como, p. ej. al tronzar con el soporte guía/mesa de tronzar.

Desenrosque completamente los cuatro tornillos. Gire cuidadosamente el cabezal del aparato **sin separarlo de la carcasa** a la nueva posición. Apriete los cuatro tornillos.

Operación

Puesta en marcha

▶ **¡Observe la tensión de red! La tensión de la fuente de energía deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica empuje hacia delante el interruptor de conexión/desconexión **2**.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión **2** presione delante, hacia abajo, el interruptor de conexión/desconexión **2** hasta enclavarlo.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica suelte el interruptor de conexión/desconexión **2**, o en caso de estar enclavado, presiónelo brevemente atrás, y suelte a continuación el interruptor de conexión/desconexión **2**.

▶ **Verifique los útiles de amolar antes de su uso. Los útiles de amolar deberán estar correctamente montados, sin rozar en ningún lado. Deje funcionar el útil en vacío, al menos un minuto. No emplee útiles de amolar dañados, de giro excéntrico, o que vibren.** Los útiles de amolar dañados pueden romperse y causar accidentes.

Electrónica Constante (GWS 850 C / GWS 850 CE)

La electrónica Constante mantiene prácticamente constantes las revoluciones, independientemente de la carga, y asegura un rendimiento de trabajo uniforme.

Preselección de revoluciones (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

La rueda preselectora de revoluciones **3** le permite seleccionar el n° de revoluciones incluso durante la operación del aparato.

Los valores indicados en la siguiente tabla son solamente orientativos.

Material	Aplicación	Útil	Posición de la rueda de ajuste 3
Metal	Decapado de pintura	Hoja lijadora	2–3
Madera, metal	Cepillado, desoxidación	Cepillo de vaso, hoja lijadora	3
Metal, piedra	Lijado	Disco amolador	4–6
Metal	Desbastado	Disco amolador	6

Instrucciones para la operación

- **Tenga precaución al ranurar en muros de carga, ver apartado "*Indicaciones referentes a la estática*".**
- **Fijar la pieza de trabajo, a no ser que se mantenga en una posición firme por su propio peso.**
- **No sobrecargue la herramienta eléctrica de tal manera que llegue a detenerse.**
- **Los discos de amolar y de tronzar pueden ponerse muy calientes al trabajar; esperar a que se enfríen antes de tocarlos.**

Desbastado

- **Jamás utilice discos tronzadores para desbastar.**

Con un ángulo de ataque entre 30° y 40° obtiene los mejores resultados al desbastar. Guíe la herramienta eléctrica con movimiento de vaivén ejerciendo una presión moderada. De esta manera se evita que la pieza se sobrecaliente, que cambie de color y que se formen estrías.

Plato pulidor de fibra

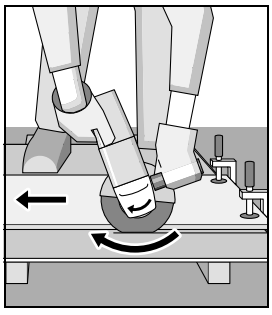
El plato pulidor de fibra (accesorio especial) le permite trabajar también superficies convexas y perfiles.

Los platos pulidores de fibra disponen de una vida útil mucho más alta, generan menos ruido, y se calientan menos que los discos lijadores convencionales.

Tronzado

Al tronzar trabaje con un avance moderado adecuado al tipo de material a trabajar. No presione el disco de tronzar, no lo ladee, ni ejerza un movimiento oscilante.

Después de desconectar el aparato no trate de frenar el disco de tronzar presionándolo lateralmente.



La herramienta eléctrica deberá guiarse siempre a contramarcha. En caso contrario, puede ocurrir que ésta sea impulsada de manera **incontrolada** fuera de la ranura de corte.

Al tronzar perfiles, o tubos de sección rectangular cortar por el lado más pequeño.

Indicaciones referentes a la estática

Al practicar ranuras en muros de carga, deberán tenerse en cuenta la normativa que pudiera existir al respecto en el respectivo país.
Es imprescindible atenerse a estas prescripciones. Por ello, antes de realizar los trabajos consulte a un aparejador, arquitecto o al responsable de la obra.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

- **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**
- **En ciertas aplicaciones extremas, al trabajar metales, puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica. En estos casos se recomienda aplicar un equipo de aspiración estacionario, soplar frecuentemente las rejillas de refrigeración, e intercalar un fusible diferencial (FI).**

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el n° de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

Servicio técnico y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo:
www.bosch-pt.com

España
Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
✆ Asesoramiento al cliente .... +34 9 01 11 66 97
Fax ..... +34 9 13 27 98 63

Venezuela
Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
✆ .....+58 (0)2 / 2 07 45 11

México
Robert Bosch S.A. de C.V.
✆ Interior:.....+52 (0)1 / 80 06 27 12 86
✆ D.F.: .....+52 (0)1 / 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina
Robert Bosch Argentina S.A.
Córdoba 5160
1414 Buenos Aires (Capital Federal)
Atención al Cliente
✆ .....+54 (0)8 10 / 5 55 20 20
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú
Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
✆ .....+51 (0)1 / 4 75 – 54 53
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile
EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
✆ .....+56 (0)2 / 5 20 31 00
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para los países de la UE:

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Reservado el derecho de modificación.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

⚠ATENÇÃO Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo "Ferramenta eléctrica" utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

1) **Segurança da área de trabalho**
   a) **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
   b) **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
   c) **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distracção é possível que perca o contrôlo sobre o aparelho.

2) **Segurança eléctrica**
   a) **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
   b) **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
   c) **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
   d) **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
   e) **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
   f) **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado uma disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) **Segurança de pessoas**
   a) **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
   b) **Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
   c) **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
   d) **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
   e) **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.

f) **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.

g) **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

4) **Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas**

a) **Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.

b) **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.

c) **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

d) **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

e) **Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.

f) **Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.

g) **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

5) **Serviço**

a) **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de serviço específicas do aparelho

Advertências gerais de segurança para lixar, lixar com lixa de papel, trabalhar com escovas de arame e separar por rectificação

- **Esta ferramenta eléctrica deve ser utilizada como lixadeira, como lixadeira com lixa de papel, escova de arame e para separar por rectificação. Observar todas as indicações de aviso, instruções, apresentações e dados fornecidos com a ferramenta eléctrica.** O desrespeito das seguintes instruções pode levar a um choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.
- **Esta ferramenta eléctrica não é apropriada para polir.** Aplicações, para as quais a ferramenta eléctrica não é prevista, podem causar riscos e lesões.
- **Não utilizar acessórios, que não foram especialmente previstos e recomendados pelo fabricante para serem utilizados com esta ferramenta eléctrica.** O facto de poder fixar o acessório a esta ferramenta eléctrica, não garante uma aplicação segura.
- **O número de rotação admissível da ferramenta de trabalho deve ser no mínimo tão alto quanto o máximo número de rotação indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que girem mais rápido do que permitido, podem ser destruídos.
- **O diâmetro exterior e a espessura da ferramenta de trabalho devem corresponder às indicações de medida da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho incorrectamente medidas podem não ser suficientemente blindadas nem controladas.

- **Discos abrasivos, flanges, pratos abrasivos ou outros acessórios devem caber exactamente no veio de rectificação da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho, que não cabem exactamente no veio de rectificação da ferramenta eléctrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controlo.
- **Não utilizar ferramentas de trabalho danificadas. Antes de cada utilização deverá controlar as ferramentas de trabalho, e verificar se por exemplo os discos abrasivos apresentam fissuras e estilhaços, se pratos abrasivos apresentam fissuras, se há desgaste ou forte atrição, se as escovas de arame apresentam arames soltos ou quebrados. Se a ferramenta eléctrica ou a ferramenta de trabalho caírem, deverá verificar se sofreram danos, ou trocar por uma ferramenta de trabalho intacta. Após ter controlado e introduzido a ferramenta de trabalho, deverá manter-se, e as pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do nível de rotação da ferramenta de trabalho e permitir que a ferramenta eléctrica funcione durante um minuto com o máximo número de rotação.** A maioria das ferramentas de trabalho danificadas quebram durante este período de teste.
- **Utilizar um equipamento de protecção pessoal. De acordo com a aplicação, deverá utilizar uma protecção para todo o rosto, protecção para os olhos ou um óculos protector. Se for necessário, deverá utilizar uma máscara contra pó, protecção auricular, luvas de protecção ou um avental especial, para proteger-se de pequenas partículas de amoladura e de material.** Os olhos devem ser protegidos contra partículas a voar, produzidas durante as diversas aplicações. A máscara contra pó ou a máscara de respiração deve ser capaz de filtrar o pó produzido durante a respectiva aplicação. Se for sujeito durante longo tempo a fortes ruídos, poderá sofrer a perda da capacidade auditiva.
- **Observe que as outras pessoas mantenham uma distância segura em relação ao seu local de trabalho. Cada pessoa que entrar na área de trabalho, deverá usar um equipamento de protecção pessoal.** Estilhaços da peça a ser trabalhada ou ferramentas de trabalho quebradas podem voar e causar lesões fora da área imediata de trabalho.
- **Ao executar trabalhos durante os quais possam ser atingidos cabos eléctricos ou o próprio cabo de rede, deverá sempre segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies isoladas do punho.** O contacto com um cabo sob tensão pode colocar peças de metal da ferramenta eléctrica sob tensão e levar a um choque eléctrico.
- **Manter o cabo de rede afastado de ferramentas de trabalho em rotação.** Se perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica, é possível que o cabo de rede seja cortado ou enganchado e a sua mão ou braço sejam puxados contra a ferramenta de trabalho em rotação.
- **Jamais depositar a ferramenta eléctrica, antes que a ferramenta de trabalho esteja completamente parada.** A ferramenta de trabalho em rotação pode entrar em contacto com a superfície de apoio, provocando uma perda de controlo da ferramenta eléctrica.
- **Não permitir que a ferramenta eléctrica funcione enquanto estiver a transportá-la.** A sua roupa pode ser agarrada devido a um contacto acidental com a ferramenta de trabalho em rotação, de modo que a ferramenta de trabalho possa ferir o seu corpo.
- **Limpar regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta eléctrica.** A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos eléctricos.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica perto de materiais inflamáveis.** Faíscas podem incendiar estes materiais.
- **Não utilizar ferramentas de trabalho que necessitem agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou de outros agentes de refrigeração líquidos pode provocar um choque eléctrico.

Contra-golpe e respectivas advertências

- Contra-golpe é uma repentina reacção devido a uma ferramenta de trabalho travada ou bloqueada, como por exemplo um disco abrasivo, um prato abrasivo, uma escova de arame etc. Um travamento ou um bloqueio levam a uma parada abrupta da ferramenta de trabalho em rotação. Desta maneira, uma ferramenta eléctrica descontrolada pode ser acelerada no local de bloqueio, sendo forçada no sentido contrário da rotação da ferramenta de trabalho.
  Se por exemplo um disco abrasivo travar ou bloquear numa peça a ser trabalhada, o canto do disco abrasivo pode mergulhar na peça a ser trabalhada e encravar-se, quebrando o disco abrasivo ou causando um contra-golpe. O disco abrasivo se movimenta então no sentido do operador ou para longe deste, dependendo do sentido de rotação do disco no local do bloqueio. Sob estas condições os discos abrasivos também podem partir-se.
  Um contra-golpe é a consequência de uma utilização incorrecta ou indevida da ferramenta eléctrica. Ele pode ser evitado por apropriadas medidas de precaução como descrito a seguir.

- **Segurar firmemente a ferramenta eléctrica e posicionar o seu corpo e os braços de modo que possa resistir às forças de um contra-golpe. Sempre utilizar o punho adicional, se existente, para assegurar o máximo controlo possível sobre as forças de um contra-golpe ou sobre momentos de reacção durante o arranque.** O operador pode controlar as forças de contra-golpe e as forças de reacção através de medidas de precaução apropriadas.
- **Jamais permita que as suas mãos se encontrem perto de ferramentas de trabalho em rotação.** No caso de um contra-golpe a ferramenta de trabalho poderá passar pela sua mão.
- **Evite que o seu corpo se encontre na área, na qual a ferramenta eléctrica possa ser movimentada no caso de um contra-golpe.** O contra-golpe força a ferramenta eléctrica no sentido contrário ao movimento do disco abrasivo no local do bloqueio.
- **Trabalhar com especial cuidado na área ao redor de esquinas, cantos afiados etc. Evite que ferramentas de trabalho sejam ricocheteadas e travadas pela peça a ser trabalhada.** A ferramenta de trabalho em rotação tende a travar em esquinas, em cantos afiados ou se for ricocheteada. Isto causa uma perda de controlo ou um contra-golpe.
- **Não utilizar lâminas de serra de correias nem dentadas.** Estas ferramentas de trabalho causam frequentemente um contra-golpe ou a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Instruções especiais de segurança específicas para lixar e separar por rectificação

- **Sempre utilizar a capa de protecção, prevista para o tipo de corpo abrasivo utilizado. A capa de protecção deve ser firmemente aplicada na ferramenta eléctrica e fixa, de modo que seja alcançado um máximo de segurança, ou seja, que apenas uma mínima parte do corpo abrasivo aponte abertamente na direcção do operador.** A capa de protecção deve proteger o operador contra estilhaços e contra um contacto acidental com o corpo abrasivo.
- **Utilizar exclusivamente os corpos abrasivos homologados para a sua ferramenta eléctrica e a capa de protecção prevista para estes corpos abrasivos.** Corpos abrasivos não previstos para a ferramenta eléctrica, não podem ser suficientemente protegidos e portanto não são seguros.
- **Os corpos abrasivos só devem ser utilizados para as aplicações recomendadas.** P. ex.: Jamais lixar com a superfície lateral de um disco de corte. Disco de corte são destinados para o desbaste de material com o canto do disco. Uma força lateral sobre estes corpos abrasivos pode quebrá-los.
- **Sempre utilizar flanges de aperto intactos de tamanho e forma correctos para o disco abrasivo seleccionado.** Flanges apropriados apoiam o disco abrasivo e reduzem assim o perigo de uma ruptura do disco abrasivo. Flanges para discos de corte podem diferenciar-se de flanges para outros discos abrasivos.
- **Não utilizar discos abrasivos gastos de outras ferramentas eléctricas maiores.** Discos abrasivos para ferramentas eléctricas maiores não são apropriados para os números de rotação mais altos de ferramentas eléctricas menores e podem quebrar.

Outras advertências especiais de segurança para separar por rectificação

- **Evitar um bloqueio do disco de corte ou uma força de pressão demasiado alta. Não efectuar cortes extremamente profundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o desgaste e a predisposição para emperrar e bloquear e portanto a possibilidade de um contra-golpe ou uma ruptura do corpo abrasivo.
- **Evitar a área que se encontra na frente ou atrás do disco de corte em rotação.** Se o disco de corte for conduzido na peça a ser trabalhada, para frente, afastando-se do corpo, é possível que no caso de um contra-golpe a ferramenta eléctrica, junto com o disco em rotação, seja atirada directamente na direcção da pessoa a operar o aparelho.
- **Se o disco de corte emperrar ou se o trabalho for interrompido, deverá desligar a ferramenta eléctrica e mantê-la parada, até o disco parar completamente. Jamais tentar puxar o disco de corte para fora do corte enquanto ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ser provocado um contra-golpe.** Verificar e eliminar a causa do emperramento.
- **Não ligar novamente a ferramenta eléctrica, enquanto ainda estiver na peça a ser trabalhada. Permita que o disco de corte alcance o seu completo número de rotação, antes de continuar cuidadosamente a cortar.** Caso contrário é possível que o disco emperre, pule para fora da peça a ser trabalhada ou cause um contra-golpe.

- **Apoiar placas ou peças grandes, para reduzir um risco de contra-golpe devido a um disco de corte emperrado.** Peças grandes podem curvar-se devido ao próprio peso. A peça a ser trabalhada deve ser apoiada de ambos os lados, tanto nas proximidades do corte como também nos cantos.
- **Tenha o cuidado ao efectuar "Cortes de bolso" em paredes existentes ou em outras superfícies, onde não é possível reconhecer o que há por detrás.** O disco de corte pode causar um contra-golpe se cortar acidentalmente tubulações de gás ou de água, cabos eléctricos ou outros objectos.

Advertências especiais de segurança específicas para lixar com lixa de papel

- **Não utilizar lixas de papel demasiado grandes, mas sempre seguir as indicações do fabricante sobre o tamanho correcto das lixas de papel.** Lixas de papel, que sobressaem dos cantos do prato abrasivo, podem causar lesões, assim como bloquear e rasgar as lixas de papel ou levar a um contra-golpe.

Advertências especiais de segurança específicas para trabalhar com escovas de arame

- **Esteja ciente de que a escova de arame também perde pedaços de arame durante a utilização normal. Não sobrecarregue os arames exercendo uma força de pressão demasiada.** Pedaços de arame a voar, podem penetrar facilmente em roupas finas e/ou na pele.
- **Se for recomendável uma capa de protecção, deverá evitar que a escova de arame entre em contacto com a capa de protecção.** O diâmetro das escovas em forma de prato ou de tacho pode aumentar devido à força de pressão e às forças centrífugas.

Advertências de segurança adicionais

Usar óculos de protecção.

- **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurado com a mão.
- **Não processar material que contenha asbesto.** Asbesto é considerado como sendo cancerígeno.
- **Tomar medidas de protecção, se durante o trabalho houver a possibilidade de serem produzidos pós nocivos à saúde, inflamáveis ou explosivos.** Por exemplo: Alguns pós são considerados como sendo cancerígenos. Usar uma máscara de protecção contra o pó e, se for possível, utilizar uma aspiração de pó/aparas.
- **Manter o seu local de trabalho limpo.** Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica com um cabo danificado. Não tocar no cabo danificado e puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- **As ferramentas eléctricas que forem utilizadas ao ar livre, devem ser conectadas através de um disjuntor de corrente de avaria.**
- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar fogo e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque eléctrico.
- **Para o trabalho em pedras deverá utilizar uma aspiração de pó. O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pó de pedras.** A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.
- **Para o corte de pedras deverá utilizar um carril de guia.** Sem guias laterais, é possível que o disco de corte emperre e cause um contra-golpe.

Descrição de funções

Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Abrir a página basculante contendo a apresentação do aparelho, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

Utilização conforme as disposições

A ferramenta eléctrica é destinada para cortar e desbastar e escovar a seco materiais metálicos ou de pedra. Para cortar pedras é necessário um carril de guia. Com ferramentas abrasivas homologadas, também é possível utilizar a ferramenta eléctrica como lixadeira.

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 50144.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 89 dB(A); nível de pressão acústica 102 dB(A).
Usar protecção auricular!

Utilizando o punho adicional padronizado, a máxima aceleração avaliada é tipicamente de 5,0 m/s^2.
Utilizando o punho antivibrações adicional a vibração da mão e do braço é tipicamente inferior a 2,5 m/s^2.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta eléctrica na página de esquemas.

1 Tecla de bloqueio do veio
2 Interruptor de ligar-desligar
3 Roda de ajuste para pré-selecção do número de rotação (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Punho adicional
5 Veio de rectificação
6 Parafuso de fixação para a capa de protecção
7 Capa de protecção
8 Flange de admissão com o-ring
9 Disco abrasivo/de corte*
10 Porca de aperto
11 Porca de aperto rápido **SDS-*clic*** *
12 Disco de metal duro em forma de tacho*
13 Protecção para as mãos*
14 Prato abrasivo de borracha*
15 Folha de lixar*
16 Porca redonda*
17 Escova tipo tacho*

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Rebarbadora	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
N° do produto	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Potência nominal consumida	W	670	670	850	850	850
Potência útil	W	400	400	490	490	490
N° de rotação em ponto morto	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
máx. diâmetro do disco abrasivo	mm	115	115	115	125	125
Rosca do veio de rectificação		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Constant-electronic		–	–	●	●	●
Pré-selecção do número de rotação		–	●	–	–	●
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Classe de protecção		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

As indicações só valem para tensões nominais [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e em modelos específicos dos países.

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.

Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade, que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 50144 conforme as disposições das directivas 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montagem

Montar os dispositivos de protecção

▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

Capa de protecção

▶ **Para trabalhos com discos abrasivos ou com discos de corte é necessário que a capa de protecção 7 esteja montada.**

Colocar a capa de protecção **7** na gola do veio. Adaptar a posição da capa de protecção **7** às necessidades da etapa de trabalho e travar a capa de protecção **7** com o parafuso de fixação **6**.

▶ **Ajustar a capa de protecção 7 de modo a evitar que voem faúlhas na direcção do operador.**

Punho adicional

▶ **Só utilizar a sua ferramenta eléctrica com o punho adicional 4.**

Atarraxar o punho adicional **4** de acordo com o tipo de trabalho, do lado direito ou do lado esquerdo do cabeçote de engrenagens.

Punho adicional antivibrações

VIBRATION CONTROL

O punho adicional antivibrações reduz as vibrações, proporcionando um trabalho agradável e seguro.

▶ **Não efectuar quaisquer alterações no punho adicional.**

Não continuar a utilizar um punho adicional danificado.

Protecção para as mãos

▶ **Ao trabalhar com o prato abrasivo de borracha 14 ou com a escova tipo tacho/escova plana/disco abrasivo em forma de leque deverá sempre montar a protecção para as mãos 13.**

Fixar a protecção para as mãos **13** com o punho adicional **4**.

Montar ferramentas abrasivas

▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

▶ **Os discos abrasivos e os discos de corte tornam-se extremamente quentes durante o trabalho; não toque neles antes que arrefeçam.**

Limpar o veio de rectificação **5** e todas as peças a serem montadas.

Premir a tecla de bloqueio do veio **1** para prender e soltar as ferramentas abrasivas e para imobilizar o veio de rectificação.

▶ **Só accionar a tecla de bloqueio do veio com o veio de rectificação parado.** Caso contrário é possível que a ferramenta eléctrica seja danificada.

Disco abrasivo/de corte

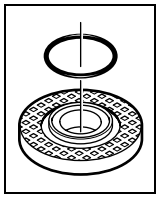
Observe as dimensões das ferramentas abrasivas. O diâmetro do furo deve ser do tamanho certo para o flange de admissão. Não utilizar adaptadores nem redutores.

Ao utilizar discos de corte diamantados deverá assegurar-se de que a seta do sentido de rotação sobre o disco de corte diamantado coincida com o sentido de rotação da ferramenta eléctrica (veja seta do sentido de rotação sobre o cabeçote de engrenagens).

A sequência de montagem está apresentada na página de esquemas.

Para fixar o disco abrasivo/disco de corte deverá atarraxar a porca de aperto **10** e apertá-la com a chave de dois furos, veja secção "*Porca de aperto rápido*".

▶ **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta eléctrica, se a ferramenta abrasiva está montada correctamente e se pode ser movimentada livremente.**



No flange de admissão **8** encontra-se uma peça de plástico (o-ring) em volta do colar de centragem. **Se o o-ring estiver faltando ou estiver danificado,** será imprescindível substituí-lo (número de produto 1 600 210 039), antes de montar o flange de admissão **8**.

Disco abrasivo em forma de leque

- ▶ **Ao trabalhar com o prato abrasivo de borracha 14 ou com a escova tipo tacho/escova plana/disco abrasivo em forma de leque deverá sempre montar a protecção para as mãos 13.**

Colocar o flange de admissão especial (número de produto 2 605 703 028) e o disco abrasivo em forma de leque sobre o veio de rectificação **5**. Atarraxar a porca de aperto **10** e apertá-la com a chave de dois furos.

Prato abrasivo de borracha

- ▶ **Ao trabalhar com o prato abrasivo de borracha 14 ou com a escova tipo tacho/escova plana/disco abrasivo em forma de leque deverá sempre montar a protecção para as mãos 13.**

A sequência de montagem está apresentada na página de esquemas.

Atarraxar a porca redonda **16** e apertá-la com a chave de dois furos.

Escova tipo tacho/escova plana

- ▶ **Ao trabalhar com o prato abrasivo de borracha 14 ou com a escova tipo tacho/escova plana/disco abrasivo em forma de leque deverá sempre montar a protecção para as mãos 13.**

A sequência de montagem está apresentada na página de esquemas.

Deverá ser possível atarraxar a escova tipo tacho/escova plana no veio de rectificação, até que fiquem firmemente encostadas no flange do veio de rectificação no fim da rosca do veio de rectificação. Apertar a escova tipo tacho/escova plana com a chave de forqueta.

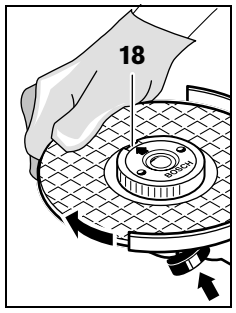
Porca de aperto rápido SDS-*clic*

Para substituir facilmente as ferramentas abrasivas sem ter que utilizar outras ferramentas, poderá utilizar, em vez da porca de aperto **10**, a porca de aperto rápido **11**.

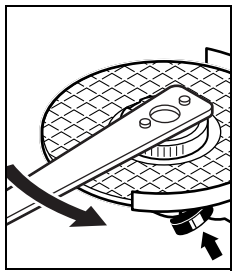
- ▶ **A porca de aperto rápido 11 só deve ser utilizada para discos abrasivos ou para discos de corte.**

Só utilizar uma porca de aperto 11 que esteja em perfeito estado e sem danos.

Ao atarraxar, observe que o lado da porca de aperto rápido com a legenda 11 não mostre para o disco abrasivo; a seta deve mostrar para a marca de índice 18.



Premir a tecla de bloqueio do veio **1** para imobilizar o veio de rectificação. Girar o disco abrasivo fortemente no sentido dos ponteiros do relógio para apertar a porca de aperto rápido.



Uma porca de aperto rápido atarraxada de forma correcta pode ser solta com a mão; basta girar o anel serrilhado no sentido contrário dos ponteiros do relógio.

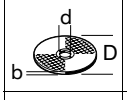
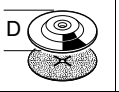
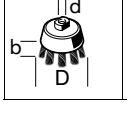
Jamais soltar uma porca de aperto rápido com um alicate, mesmo se estiver presa, mas utilizar a chave de dois furos. Aplicar a chave de dois furos como indicado na figura.

Ferramentas abrasivas admissíveis

Podem ser utilizadas todas as ferramentas abrasivas mencionadas nesta instrução de serviço.

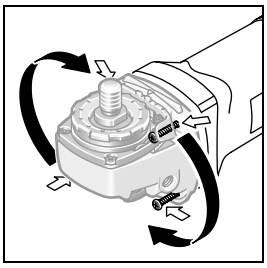
O número de rotação admissível [min^{-1}] ou a velocidade circunferencial [m/s] das ferramentas abrasivas utilizadas deve corresponder às indicações contidas na tabela abaixo.

Observe portanto o **número de rotação ou a velocidade circunferencial** admissível como indicado na etiqueta da ferramenta abrasiva.

	máx [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Girar o cabeçote de engrenagens

▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**



O cabeçote de engrenagens pode ser girado em passos de 90°. Desta forma é possível colocar o interruptor de ligar-desligar numa posição mais propícia para certos trabalhos especiais, p. ex. para trabalhos de corte com carril de guia/coluna para corte ou para esquerdinos.

Desatarraxar completamente os 4 parafusos. Deslocar o cabeçote de engrenagens cuidadosamente, **e sem retirar da carcaça**, para a nova posição. Reapertar os 4 parafusos.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

▶ **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na chapa de identificação da ferramenta eléctrica. Ferramentas eléctricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Ligar e desligar

Para a **Colocação em funcionamento** da ferramenta eléctrica, empurrar o interruptor de ligar-desligar **2** para frente.

Para **fixar** o interruptor de ligar-desligar **2** deverá premir o lado da frente do interruptor de ligar-desligar **2**, até este engatar.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá soltar o interruptor de ligar-desligar **2**, ou se estiver travado, premir por instantes o interruptor de ligar-desligar **2** no lado de trás e soltá-lo novamente.

▶ **Controlar a ferramenta abrasiva antes de utilizá-la. A ferramenta abrasiva deve estar montada de forma correcta e deve movimentar-se livremente. Executar um funcionamento de teste, sem carga, de no mínimo 1 minuto. Não utilizar ferramentas abrasivas danificadas, descentrados ou a vibrar.** Ferramentas abrasivas danificadas podem estoirar e causar lesões.

Constant-electronic (GWS 850 C / GWS 850 CE)

A Constant-Electronic mantém o número de rotações durante a marcha em vazio e sob carga quase que constante e assegura um desempenho de trabalho uniforme.

Pré-selecção do número de rotação (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Com a roda de pré-selecção do número de rotações **3** é possível pré-seleccionar o número de rotações/número de percussões necessário durante o funcionamento.

As indicações apresentadas na tabela seguinte são valores recomendados.

Material	Aplicação	Ferramenta de trabalho	Posição da roda de ajuste 3
Metal	Remover tintas	Folha de lixar	2–3
Madeira, metal	Escovar, desenferrujar	Escova tipo tacho, lixa	3
Metal, pedra	Lixar	Disco abrasivo	4–6
Metal	Desbastar	Disco abrasivo	6

Indicações de trabalho

- ▶ **Cuidado ao cortar em paredes portantes, veja a secção "*Notas sobre a estática*".**
- ▶ **Fixar a peça a ser trabalhada se esta não estiver firmemente apoiada devido ao seu próprio peso.**
- ▶ **Não carregue demasiadamente a ferramenta eléctrica, de modo que chegue a parar.**
- ▶ **Os discos abrasivos e os discos de corte tornam-se extremamente quentes durante o trabalho; não toque neles antes que arrefeçam.**

Desbastar

- ▶ **Jamais utilizar os discos de corte para desbastar.**

Com um ângulo de 30° a 40° poderá obter os melhores resultados de trabalho ao desbastar. Movimentar a ferramenta eléctrica com pressão uniforme, para lá e para cá. Desta forma a peça a ser trabalhada não se torna demasiadamente quente, não muda de cor e não há sulcos.

Disco abrasivo em forma de leque

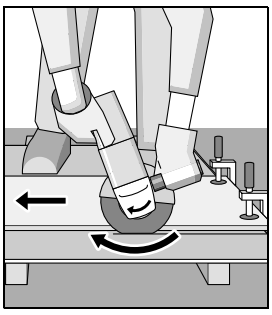
Com o disco abrasivo em forma de leque (acessório) também é possível processar superfícies e perfís abaulados.

Discos abrasivos em forma de leque tem uma vida útil bem mais longa, produzem um reduzido nível de ruído e temperaturas ao lixar mais baixas do que discos abrasivos tradicionais.

Discos de corte

Trabalhar com os discos abrasivos com avanço moderado, adequado para material a ser trabalho. Não exercer pressão sobre o disco de corte, nem emperre ou oscile.

Não travar discos de corte, que estejam a girar por inércia, exercendo pressão lateral.



A ferramenta eléctrica deve sempre ser conduzida no sentido contrário da rotação. Caso contrário há perigo de que seja premida **descontroladamente** do corte.

Para o cortar perfis e tubos quadrados deverá começar pela menor secção transversal.

Notas sobre a estática

Cortes em paredes portantes obedecem à norma DIN 1053 parte 1 ou disposições específicas dos países.
É imprescindível respeitar estes regulamentos. Antes de iniciar o trabalho deverá consultar o técnico de estabilidade, o arquitecto ou o supervisor da obra responsáveis.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**
- ▶ **No caso de extremas aplicações, é possível que durante o processamento de metais se deposite pó condutivo no interior da ferramenta eléctrica. O isolamento de protecção da ferramenta eléctrica pode ser prejudicada. Nestes casos recomendamos a utilização de um equipamento de aspiração estacionário, soprar frequentemente as aberturas de ventilação e intercalar um disjuntor de corrente de avaria.**

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentas é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta no logotipo da ferramenta eléctrica.

Serviço e consulta ao cliente

Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:
www.bosch-pt.com

Portugal
Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
✆ .....+351 21 / 8 50 00 00
Fax .....+351 21 / 8 51 10 96

Brasil
Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
✆ ..... 08 00 / 7 04 54 46
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.

Apenas países da União Européia:

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!
De acordo com a directiva européia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

⚠ AVVERTENZA **Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

1) Sicurezza della postazione di lavoro

a) Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata. Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

b) Evitare d'impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile. Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

2) Sicurezza elettrica

a) La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di collegamento a terra. Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

b) Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi. Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.

c) Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità. La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.

d) Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

e) Qualora si voglia usare l'elettroutensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego all'esterno. L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

f) Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza. L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

3) Sicurezza delle persone

a) È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettroutensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali. Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile può essere causa di gravi incidenti.

b) Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi. Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo e dell'applicazione dell'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento. Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

d) Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese. Un utensile accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

e) Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione. In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento. Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

g) In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente. L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso. Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

b) Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi. Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.

c) Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile. Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni. Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti. Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

g) Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire. L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

5) Assistenza

a) Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali. In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

Istruzioni di sicurezza generali per lavori di levigatura, levigatura con carta vetrata, lavori con spazzole metalliche e troncatura

- **Questo elettroutensile è previsto per essere utilizzato come levigatrice, levigatrice per carta a vetro, spazzola metallica e troncatrice. Attenersi a tutte le avvertenze di pericolo, istruzioni, rappresentazioni e dati che si ricevono con l'elettroutensile.** In caso di mancata osservanza delle seguenti istruzioni vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica, di sviluppare incendi e/o di provocare seri incidenti.
- **Questo elettroutensile non è adatto per operazioni di lucidatura.** Utilizzando l'elettroutensile per applicazioni non esplicitamente previste per lo stesso, si vengono a sviluppare situazioni pericolose e si provocano incidenti.
- **Non utilizzare nessun accessorio che la casa costruttrice non abbia esplicitamente previsto e raccomandato per questo elettroutensile.** Il semplice fatto che un accessorio possa essere fissato al Vostro elettroutensile non è una garanzia per un impiego sicuro.

- **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno tanto alto quanto il numero massimo di giri riportato sull'elettroutensile.** Un accessorio che giri più rapidamente di quanto consentito può essere pericoloso.
- **Il diametro esterno e lo spessore dell'accessorio montato devono corrispondere ai dati delle dimensioni dell'elettroutensile in dotazione.** In caso di utilizzo di portautensili e di accessori di dimensioni sbagliate non sarà possibile schermarli oppure controllarli a sufficienza.
- **Dischi abrasivi, flange, platorelli oppure altri portautensili ed accessori devono adattarsi perfettamente al mandrino portamola dell'elettroutensile in dotazione.** Portautensili ed accessori che non si adattino perfettamente al mandrino portamola dell'elettroutensile non ruotano in modo uniforme, vibrano molto forte e possono provocare la perdita del controllo.
- **Non utilizzare mai portautensili od accessori danneggiati. Prima di ogni utilizzo controllare i portautensili e gli accessori ed accertarsi che sui dischi abrasivi non vi siano scheggiature o crepature, che il platorello non sia soggetto ad incrinature, crepature o forte usura e che le spazzole metalliche non abbiano fili metallici allentati oppure rotti. Se l'elettroutensile oppure l'accessorio impiegato dovesse sfuggire dalla mano e cadere, accertarsi che questo non abbia subito nessun danno oppure utilizzare un accessorio intatto. Una volta controllato e montato il portautensili o accessorio, far funzionare l'elettroutensile per la durata di un minuto con il numero massimo di giri avendo cura di tenersi lontani e di impedire anche ad altre persone presenti di avvicinarsi al portautensili o accessorio in rotazione.** Nella maggior parte dei casi i portautensili o accessori danneggiati si rompono nel corso di questo periodo di prova.
- **Indossare abbigliamento di protezione. A seconda dell'applicazione in corso utilizzare una visiera completa, maschera di protezione per gli occhi oppure occhiali di sicurezza. Per quanto necessario, portare maschere per polveri, protezione acustica, guanti di protezione oppure un grembiule speciale in grado di proteggervi da piccole particelle di levigatura o di materiale.** Gli occhi dovrebbero essere protetti da corpi estranei espulsi in aria nel corso di diverse applicazioni. La maschera antipolvere e la maschera respiratoria devono essere in grado di filtrare la polvere provocata durante l'applicazione. Esponendosi per lungo tempo ad un rumore troppo forte vi è il pericolo di perdere l'udito.
- **Avere cura di evitare che altre persone possano avvicinarsi alla zona in cui si sta lavorando. Ogni persona che entra nella zona di operazione deve indossare un abbigliamento protettivo personale.** Frammenti del pezzo in lavorazione oppure utensili rotti possono volar via oppure provocare incidenti anche al di fuori della zona diretta di lavoro.
- **Quando si eseguono lavori in cui vi è pericolo che l'accessorio impiegato possa arrivare a toccare cavi elettrici nascosti oppure anche il cavo elettrico della macchina stessa, tenere l'elettroutensile afferrandolo sempre alle superfici di impugnatura isolate.** Un contatto con un cavo elettrico mette sotto tensione anche le parti in metallo dell'elettroutensile e provoca quindi una scossa elettrica.
- **Tenere il cavo di collegamento elettrico sempre lontano da portautensili o accessori in rotazione.** Se si perde il controllo sull'elettroutensile vi è il pericolo di troncare o di colpire il cavo di collegamento elettrico e la Vostra mano o braccio può arrivare a toccare il portautensili o accessorio in rotazione.
- **Mai poggiare l'elettroutensile prima che il portautensili o l'accessorio impiegato non si sia fermato completamente.** L'utensile in rotazione può entrare in contatto con la superficie di appoggio facendoVi perdere il controllo sulla macchina pneumatica.
- **Mai trasportare l'elettroutensile mentre questo dovesse essere ancora in funzione.** Attraverso un contatto casuale l'utensile in rotazione potrebbe fare presa sugli indumenti oppure sui capelli dell'operatore e potrebbe arrivare a ferire seriamente il corpo dell'operatore.
- **Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'elettroutensile in dotazione.** Il ventilatore del motore attira polvere nella carcassa ed una forte raccolta di polvere di metallo può provocare pericoli di origine elettrica.
- **Non utilizzare mai l'elettroutensile nelle vicinanze di materiali infiammabili.** Le scintille possono far prendere fuoco questi materiali.
- **Non utilizzare mai accessori che richiedano refrigeranti liquidi.** L'utilizzo di acqua o di altri liquidi refrigeranti può provocare una scossa di corrente elettrica.

Contraccolpo e relative avvertenze di pericolo

- Un contraccolpo è l'improvvisa reazione in seguito ad agganciamento oppure blocco di accessorio in rotazione come può essere un disco abrasivo, platorello, spazzola metallica ecc.. Agganciandosi oppure bloccandosi il portautensili o accessorio provoca un arresto improvviso della rotazione dello stesso. In questo caso l'operatore non è più in

grado di controllare l'elettroutensile ed al punto di blocco si provoca un rimbalzo dello stesso che avviene nella direzione opposta a quella della rotazione del portautensili o dell'accessorio.
Se p. es. un disco abrasivo resta agganciato o bloccato nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco abrasivo che si abbassa nel pezzo in lavorazione può rimanere impigliato provocando in questo modo una rottura oppure un contraccolpo del disco abrasivo. Il disco abrasivo si avvicina o si allontana dall'operatore a seconda della direzione di rotazione che ha nel momento in cui si blocca. In tali situazioni è possibile che le mole abrasive possano anche rompersi.
Un contraccolpo è la conseguenza di un utilizzo non appropriato oppure non corretto dell'elettroutensile. Esso può essere evitato soltanto prendendo misure adatte di sicurezza come dalla descrizione che segue.

- **Tenere sempre ben saldo l'elettroutensile e portare il proprio corpo e le proprie braccia in una posizione che Vi permetta di compensare le forze di contraccolpo. Se disponibile, utilizzare sempre l'impugnatura supplementare in modo da poter avere sempre il maggior controllo possibile su forze di contraccolpi oppure momenti di reazione che si sviluppano durante la fase in cui la macchina raggiunge il regime di pieno carico.** Prendendo appropriate misure di precauzione l'operatore può essere in grado di tenere sotto controllo le forze di contraccolpo e quelle di reazione a scatti.
- **Mai avvicinare la propria mano alla zona degli utensili in rotazione.** Nel corso dell'azione di contraccolpo il portautensili o accessorio potrebbe passare sulla Vostra mano.
- **Evitare di avvicinarsi con il proprio corpo alla zona in cui l'elettroutensile viene mosso in caso di un contraccolpo.** Un contraccolpo provoca uno spostamento improvviso dell'elettroutensile che si sviluppa nella direzione opposta a quella della rotazione della mola abrasiva al punto di blocco.
- **Operare con particolare attenzione in prossimità di spigoli, spigoli taglienti ecc.. Avere cura di impedire che portautensili o accessori possano rimbalzare dal pezzo in lavorazione oppure possano rimanervi bloccati.** L'utensile in rotazione ha la tendenza a rimanere bloccato in angoli, spigoli taglienti oppure in caso di rimbalzo. Ciò provoca una perdita del controllo oppure un contraccolpo.
- **Non utilizzare seghe a catena e neppure lame dentellate.** Questo tipo di accessori provocano spesso un contraccolpo oppure la perdita del controllo sull'elettroutensile.

Particolari avvertenze di pericolo per operazioni di levigatura e di troncatura

- **Utilizzare sempre la cuffia di protezione prevista per il tipo di utensile abrasivo utilizzato. La cuffia di protezione deve essere applicata con sicurezza all'elettroutensile e regolata in modo tale da poter garantire il massimo possibile di sicurezza, cioè, che la parte dell'utensile abrasivo che senza protezione indica verso l'operatore deve essere ridotta al minimo possibile.** La cuffia di protezione ha il compito di proteggere l'operatore da frammenti e da contatti accidentali con l'utensile abrasivo.
- **Utilizzare esclusivamente utensili abrasivi che siano esplicitamente ammessi per l'elettroutensile in dotazione e sempre in combinazione con la cuffia di protezione prevista per ogni utensile abrasivo.** Utensili abrasivi che non sono previsti per l'elettroutensile non possono essere sufficientemente schermati e sono insicuri.
- **Utensili abrasivi possono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità applicative esplicitamente raccomandate.** P. es.: Mai eseguire lavori di levigatura con la superficie laterale di un disco abrasivo da taglio diritto. Mole abrasive da taglio diritto sono previste per l'asportazione di materiale con il bordo del disco. Esercitando dei carichi laterali su questi utensili abrasivi vi è il pericolo di romperli.
- **Per la mola abrasiva selezionata, utilizzare sempre flange di serraggio che siano in perfetto stato e che siano della corretta dimensione e forma.** Flange adatte hanno una funzione di corretto supporto della mola abrasiva riducendo il più possibile il pericolo di una rottura della mola abrasiva. È possibile che vi sia una differenza tra flange per mole abrasive da taglio diritto e flange per mole abrasive di altro tipo.
- **Non utilizzare mai mole abrasive usurate previste per elettroutensili più grandi.** Mole abrasive previste per elettroutensili più grandi non sono concepite per le maggiori velocità di elettroutensili più piccoli e possono rompersi.

Ulteriori avvertenze di pericolo specifiche per lavori di troncatura

- **Evitare di far bloccare il disco abrasivo da taglio diritto oppure di esercitare una pressione troppo alta. Non eseguire tagli eccessivamente profondi.** Sottoponendo la mola da taglio diritto a carico eccessivo se ne aumenta la sollecitazione e la si rende maggiormente soggetta ad angolature improprie o a blocchi venendo così a creare il pericolo di contraccolpo oppure di rottura dell'utensile abrasivo.

- **Evitare di avvicinarsi alla zona anteriore o posteriore al disco abrasivo da taglio in rotazione.** Quando l'operatore manovra la mola da taglio diritto nel pezzo in lavorazione in direzione opposta a quella della propria persona, può capitare che in caso di un contraccolpo il disco in rotazione faccia rimbalzare con violenza l'elettroutensile verso l'operatore.
- **Qualora il disco abrasivo da taglio diritto dovesse incepparsi oppure si dovesse interrompere il lavoro, spegnere l'elettroutensile e tenerlo fermo fino a quando il disco si sarà fermato completamente. Non tentare mai di estrarre il disco abrasivo dal taglio in esecuzione perché si potrebbe provocare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa per il blocco.
- **Mai rimettere l'elettroutensile in funzione fintanto che esso si trovi ancora nel pezzo in lavorazione. Prima di continuare ad eseguire il taglio procedendo con la dovuta attenzione, attendere che il disco abrasivo da taglio diritto abbia raggiunto la massima velocità.** In caso contrario è possibile che il disco resti agganciato, sbalzi dal pezzo in lavorazione oppure provochi un contraccolpo.
- **Dotare di un supporto adatto pannelli oppure pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori in modo da ridurre il rischio di un contraccolpo dovuto ad un disco abrasivo da taglio diritto che rimane bloccato.** Pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori possono piegarsi sotto l'effetto del proprio peso. Provvedere a munire il pezzo in lavorazione di supporti adatti al caso specifico sia nelle vicinanze del taglio di troncatura che in quelle del bordo.
- **Operare con particolare attenzione in caso di «tagli dal centro» da eseguire in pareti già esistenti oppure in altre parti non visibili.** Il disco abrasivo da taglio diritto che inizia il taglio sul materiale può provocare un contraccolpo se dovesse arrivare a troncare condutture del gas o dell'acqua, linee elettriche oppure oggetti di altro tipo.

Avvertenze di pericolo specifiche per lavori di levigatura con carta vetro

- **Non utilizzare mai fogli abrasivi troppo grandi ma attenersi alle indicazioni del rispettivo produttore relative alle dimensioni dei fogli abrasivi.** Fogli abrasivi che dovessero sporgere oltre il platorello possono provocare incidenti oppure blocchi, strappi dei fogli abrasivi oppure contraccolpi.

Avvertenze di pericolo specifiche per lavori con spazzole metalliche

- **Tenere presente che la spazzola metallica perde pezzi di fil di ferro anche durante il comune impiego. Non sottoporre i fili metallici a carico troppo elevato esercitando una pressione troppo alta.** Pezzi di fil di ferro espulsi in aria possono penetrare molto facilmente attraverso indumenti sottili e/o la pelle.
- **Impiegando una cuffia di protezione si impedisce che la cuffia di protezione e la spazzola metallica possano toccarsi.** I diametri delle spazzole a disco e delle spazzola a tazza possono essere aumentati attraverso forze di pressione e tramite l'azione di forze centrifugali.

Ulteriori avvertenze di pericolo

Indossare degli occhiali di protezione.

- **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettroutensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettroutensile tenendolo sempre con entrambe le mani.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Non lavorare mai materiali contenenti amianto.** L'amianto è ritenuto materiale cancerogeno.
- **Prendere dei provvedimenti appropriati in caso che durante il lavoro dovessero svilupparsi polveri dannose per la salute, infiammabili oppure esplosive.** Ad esempio: Alcune polveri sono considerate cancerogene. Portare una maschera di protezione contro la polvere ed utilizzare, se collegabile, un sistema di aspirazione polvere/aspirazione trucioli.
- **Mantenere pulita la propria zona di lavoro.** Miscele di materiali di diverso tipo possono risultare particolarmente pericolose. La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva.
- **Mai utilizzare l'elettroutensile con un cavo danneggiato. Non toccare il cavo danneggiato ed estrarre la spina di rete in caso che si dovesse danneggiare il cavo mentre si lavora.** Cavi danneggiati aumentano il rischio di una scossa di corrente elettrica.

- **In caso di elettroutensili che vengono utilizzati all'aperto, collegarli attraverso un interruttore di protezione (FI) a corrente di apertura.**
- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- **Per lavorare la pietra utilizzare un'aspirazione polvere. L'aspirapolvere deve essere adatto all'aspirazione di polvere minerale e disporre di rispettiva omologazione.** L'utilizzo di tali dispositivi contribuisce a ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose provocate dalla presenza di polvere.
- **Per tagliare materiale pietroso utilizzare una slitta di guida.** In caso di mancanza di una slitta laterale vi è il pericolo che la mola da taglio resti agganciata provocando un contraccolpo.

Descrizione del funzionamento

Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Si prega di aprire la pagina ribaltabile su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarla aperta mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

Uso conforme alle norme

L'elettroutensile è idoneo per lavori a secco di troncatura, sgrossatura e spazzolatura su materiali metallici e pietrosi. Per lavori di troncatura di materiale pietroso è prescritta una slitta di guida. In combinazione con utensili abrasivi ammessi, l'elettroutensile può essere utilizzato per lavori di levigatura con carta vetro.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 50144.

La misurazione A del livello di pressione acustica della macchina è solitamente di: livello di rumorosità 89 dB(A); livello della potenza sonora 102 dB(A).
Usare la protezione acustica!

Utilizzando l'impugnatura supplementare standard, l'accelerazione massima valutata è tipicamente pari a 5,0 m/s^2.
Utilizzando l'impugnatura supplementare antivibrazioni, la vibrazione mano-braccio è tipicamente minore di 2,5 m/s^2.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettroutensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

1 Tasto di bloccaggio dell'alberino
2 Interruttore di avvio/arresto
3 Rotellina di selezione numero giri (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Impugnatura supplementare
5 Filettatura alberino
6 Vite di fissaggio per cuffia di protezione
7 Cuffia di protezione
8 Flangia con anello O
9 Mola abrasiva da sgrosso e taglio*
10 Dado di serraggio
11 Dado di serraggio rapido **SDS-*clic*** *
12 Mola a tazza in metallo duro*
13 Protezione mano*
14 Platorello in gomma*
15 Foglio abrasivo*
16 Dado cilindrico*
17 Spazzola a tazza*

***L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Levigatrice angolare	GWS... PROFESSIONAL	6-115	6-115 E	850 C	850 C	850 CE
Codice prodotto	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Potenza nominale assorbita	W	670	670	850	850	850
Potenza resa	W	400	400	490	490	490
Numero di giri a vuoto	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
max. diametro della mola abrasiva	mm	115	115	115	125	125
Filettatura dell'alberino portamola		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Constant Electronic		–	–	●	●	●
Preselezione del numero di giri		–	●	–	–	●
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Classe di sicurezza		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.

Dichiarazione di conformità CE

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme o ai documenti normativi seguenti: EN 50144 in base alle prescrizioni delle direttive 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montaggio

Montaggio del dispositivo di protezione

▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

Cuffia di protezione

▶ **La cuffia di protezione 7 deve essere montata quando si eseguono lavori con dischi abrasivi oppure dischi da taglio.**

Applicare la cuffia di protezione **7** sul collare alberino. Adattare la posizione della cuffia di protezione **7** alle esigenze dell'operazione di lavoro in corso e bloccare la cuffia di protezione **7** tramite la vite di fissaggio **6**.

▶ **Regolare la cuffia di protezione 7 in modo tale da impedire che si abbia una scia di scintille in direzione dell'operatore.**

Impugnatura supplementare

▶ **Utilizzare il Vostro elettroutensile soltanto con l'impugnatura supplementare 4.**

A seconda della posizione di lavoro che si preferisce, avvitare l'impugnatura supplementare **4** a destra oppure a sinistra della testata ingranaggi.

Impugnatura supplementare antivibrazioni

VIBRATION CONTROL

L'impugnatura supplementare antivibrazioni permette di lavorare a vibrazione ridotta e quindi di lavorare in modo più piacevole e sicuro.

▶ **Non eseguire mai nessuna modifica all'impugnatura supplementare.**

Non continuare mai ad utilizzare un'impugnatura supplementare danneggiata.

Protezione mano

▶ **In caso di lavori con il platorello in gomma 14 oppure con la spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati)/disco lamellare, montare sempre la protezione per le mani 13.**

Fissare la protezione per le mani **13** servendosi dell'impugnatura supplementare **4**.

Montaggio degli utensili abrasivi

▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

▶ **I dischi abrasivi e quelli da taglio tendono a scaldarsi molto durante la lavorazione. Non afferrarli mai con le mani fintanto che non si siano raffreddati completamente.**

Pulire la filettatura alberino **5** e tutti i componenti da montare.

Per bloccare in posizione e sbloccare gli utensili abrasivi, premere il tasto di bloccaggio dell'alberino **1** per bloccare l'alberino.

▶ **Azionare il tasto di bloccaggio dell'alberino solo ed esclusivamente quando l'alberino è fermo.** In caso contrario l'elettroutensile potrebbe subire dei danni.

Mola abrasiva da sgrosso e taglio

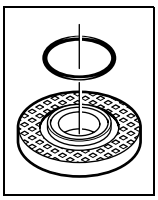
Tenere sempre in considerazione le dimensioni degli utensili abrasivi. Il diametro del foro deve corrispondere perfettamente e senza gioco alla flangia. Non utilizzare mai né riduzioni né adattatori.

Utilizzando mole da taglio diamantate, accertarsi che la freccia indicante il senso di rotazione applicata sulla mola da taglio diamantata corrisponda al senso di rotazione dell'elettroutensile (vedere freccia indicante il senso di rotazione applicata sulla testata ingranaggi).

La sequenza del montaggio è riportata sulla pagina con la rappresentazione grafica.

Per il fissaggio della mola abrasiva da sgrosso e taglio avvitare il dado di serraggio **10** e stringerlo con la chiave a forcella, vedere paragrafo «*Dado di serraggio rapido*».

▶ **Dopo aver eseguito il montaggio e prima di avviare la macchina, controllare se l'utensile abrasivo sia stato montato correttamente e se possa ruotare senza impedimenti.**



Nella flangia **8** intorno al collare di centraggio si trova applicato un componente in plastica (anello O). **In caso dovesse mancare l'anello O, oppure dovesse essere difettoso,** è assolutamente necessario sostituirlo (codice prodotto 1 600 210 039) prima che vi venga montata la flangia **8**.

Disco lamellare

▶ **In caso di lavori con il platorello in gomma 14 oppure con la spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati)/disco lamellare, montare sempre la protezione per le mani 13.**

Applicare la flangia speciale (codice prodotto 2 605 703 028) ed il disco lamellare sull'alberino **5**. Avvitare il dado di serraggio **10** e stringerlo utilizzando la chiave a forcella.

Platorello in gomma

▶ **In caso di lavori con il platorello in gomma 14 oppure con la spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati)/disco lamellare, montare sempre la protezione per le mani 13.**

La sequenza del montaggio è riportata sulla pagina con la rappresentazione grafica.

Avvitare il dado cilindrico **16** e stringerlo utilizzando la chiave a forcella.

Spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati)

▶ **In caso di lavori con il platorello in gomma 14 oppure con la spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati)/disco lamellare, montare sempre la protezione per le mani 13.**

La sequenza del montaggio è riportata sulla pagina con la rappresentazione grafica.

La spazzola a tazza/spazzola piatta deve poter essere avvitata sulla filettatura alberino in modo da aderire perfettamente alla flangia del mandrino portamola alla fine dell'attacco alberino filettato. Stringere bene la spazzola a tazza/spazzola piatta (a fili intrecciati) utilizzando una chiave fissa.

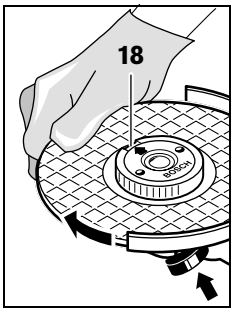
Dado a serraggio rapido SDS-clic SDS-clic

Per una sostituzione veloce dell'utensile abrasivo senza l'impiego di ulteriori attrezzi, al posto del dado di serraggio **10** è possibile utilizzare il dado di serraggio rapido **11**.

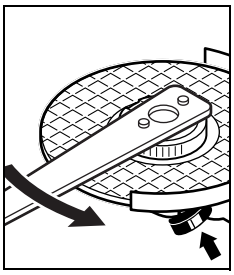
▶ **Il dado di serraggio rapido 11 può essere utilizzato soltanto per mole abrasive da sgrosso e taglio.**

Utilizzare esclusivamente dadi di serraggio rapido 11 intatti ed in perfetto stato.

Avvitandolo, accertarsi che la parte su cui si trovano le scritte del dado di serraggio rapido 11 non indichi verso il disco abrasivo; la freccia deve indicare verso la marcatura di posizionamento 18.



Premere il tasto di arresto alberino **1** in modo da bloccare l'alberino. Per stringere forte il dado di serraggio rapido, ruotare la mola abrasiva con forza in senso orario.



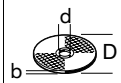
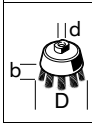
Un dado di serraggio rapido intatto ed avvitato a regola d'arte può essere sbloccato manualmente girando in senso antiorario l'anello zigrinato.
Non cercare mai di sbloccare un dado di serraggio rapido con una tenaglia ma utilizzare una chiave a forcella. Applicare la chiave a forcella come indicato nell'illustrazione.

Utensili abrasivi ammessi

Possono essere utilizzati tutti gli utensili abrasivi riportati nelle presenti Istruzioni per l'uso.

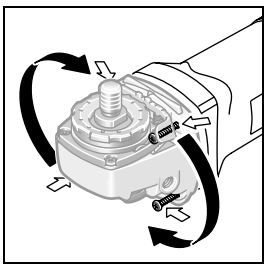
La velocità ammessa [min^{-1}] oppure la velocità perimetrale [m/s] degli utensili abrasivi utilizzati devono corrispondere al minimo ai valori riportati nella tabella che segue.

Per questo motivo, tenere in considerazione il numero di giri consentito **oppure la velocità periferica** riportata sull'etichetta dell'utensile abrasivo.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Rotazione della testata ingranaggi

▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**



La testata ingranaggi può essere girata a passi di 90°. In questo modo è possibile posizionare l'interruttore di avvio/arresto adattandolo a seconda delle esigenze di maneggevolezza come, per esempio, per lavori di troncatura con slitta di guida/montante di troncatura oppure per operatori mancini.

Estrarre completamente le 4 viti. Operando con attenzione **e senza toglierla dalla cassa** ruotare la testata ingranaggi sulla nuova posizione. Stringere di nuovo bene le 4 viti.

Uso

Messa in funzione

▶ **Osservare la tensione di rete! La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta dell'elettroutensile. Gli elettroutensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

Accendere/spegnere

Per **accendere** l'elettroutensile, spingere l'interruttore avvio/arresto **2** in avanti.

Per **bloccare** l'interruttore avvio/arresto **2** premere l'interruttore avvio/arresto **2** verso il basso nella parte anteriore, fino allo scatto in posizione.

Per **spegnere** l'elettroutensile rilasciare l'interruttore avvio/arresto **2** oppure, quando è bloccato, premere l'interruttore avvio/arresto **2** nella parte posteriore brevemente verso il basso e rilasciarlo.

▶ **Prima di utilizzarli, controllare lo stato degli utensili abrasivi. L'utensile abrasivo deve essere montato perfettamente e deve poter ruotare liberamente. Eseguire una prova di funzionamento per almeno 1 minuto e senza sottoporre a carico. Non utilizzare mai utensili abrasivi difettosi, ovalizzati oppure che vibrano.** Utensili abrasivi difettosi possono andare in pezzi e creare il pericolo di incidenti.

Constant Electronic (GWS 850 C / GWS 850 CE)

La Constant-Electronic mantiene la velocità di rotazione pressoché costante con corsa a vuoto e carico garantendo un'uniforme prestazione di lavoro.

Preselezione del numero di giri (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Tramite la rotellina per la selezione del numero giri **3** è possibile preselezionare la velocità richiesta anche durante la fase di funzionamento.

Le indicazioni riportate nella seguente tabella sono da considerare come valori consigliati.

Materiale	**Applicazione**	**Utensile accessorio**	**Posizione rotellina selezione numero di giri 3**
Metallo	Rimozione vernice	Foglio abrasivo	2–3
Legname, metallo	Spazzolare, eliminare ruggine	Spazzola a tazza, foglio abrasivo	3
Metallo, materiale pietroso	Levigatura	Mola abrasiva	4–6
Metallo	Lavori di sgrossatura	Mola abrasiva	6

Indicazioni operative

- **Attenzione quando si eseguono intagli in pareti portanti, cfr. paragrafo «*Indicazioni relative alla statica*».**
- **Bloccare il pezzo in lavorazione in modo adatto a meno che esso non abbia di per sé una stabilità sicura dovuta al proprio peso.**
- **Non sottoporre l'elettroutensile a carico tanto elevato da farlo fermare.**
- **I dischi abrasivi e quelli da taglio tendono a scaldarsi molto durante la lavorazione. Non afferrarli mai con le mani fintanto che non si siano raffreddati completamente.**

Lavori di sgrossatura

- **Mai utilizzare mole abrasive da taglio diritto per lavori di sgrossatura!**

Con un'angolatura di regolazione da 30° fino a 40° si raggiungono i migliori risultati in caso di lavori di sgrossatura. Esercitando una pressione moderata, spostare l'elettroutensile da una parte all'altra. Questa procedura consente di evitare che il pezzo in lavorazione si scaldi troppo, cambi di colore e che si formino scanalature.

Disco lamellare

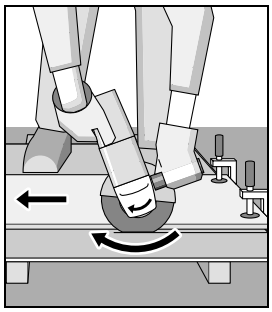
Tramite il disco lamellare (accessorio opzionale) è possibile lavorare anche superfici convesse e profilati.

I dischi lamellari hanno una durata considerevolmente più lunga, un livello minore di rumorosità e temperature di levigatura più basse di quelle di mole abrasive tradizionali.

Troncatura

Eseguendo lavori di troncatura, avanzare moderatamente ed adattando il movimento al materiale in elaborazione. Non esercitare nessuna pressione sulla mola da taglio, evitare angolature improprie e non oscillare.

Non cercare mai di frenare sottoponendo a pressione laterale mole abrasive da taglio che continuano a girare per inerzia.



Con l'elettroutensile si deve sempre operare con fresatura bidirezionale. In caso contrario vi è il pericolo che la macchina possa essere spinta in modo **non controllato** fuori della linea di taglio.

In caso di troncatura di profili e tubi a sezione quadra, si consiglia di accostare l'utensile alla sezione più piccola.

Indicazioni relative alla statica

Fessure in pareti portanti sono soggette alla norma DIN 1053 parte 1 oppure alle specifiche norme vigenti nel rispettivo Paese.
È obbligatorio attenersi a tali leggi e normative. Prima di iniziare a lavorare, consultare l'ingegnere calcolatore responsabile, l'architetto oppure la direzione responsabile dei lavori.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

- **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le fessure di ventilazione.**
- **In caso di estreme condizioni d'uso è possibile che lavorando metalli si depositi polvere conduttrice all'interno dell'elettroutensile. Lo stato dell'isolamento di sicurezza dell'elettroutensile ne può risultare compromesso. In questi casi si consiglia di utilizzare un impianto di aspirazione stazionario, di soffiare spesso sulle feritoie di ventilazione e di preinstallare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI).**

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettroutensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile!

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito:
www.bosch-pt.com

Italia
Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano
✆ .....+39 02 / 36 96 26 63
Fax ..... +39 02 / 36 96 26 62
✆ Filo diretto con Bosch: ....+39 02 / 36 96 23 14
www.Bosch.it

Svizzera
✆ .....0 44 / 8 47 15 13
Fax .....0 44 / 8 47 15 53

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici!
Conformemente alla norma della direttiva CE 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠WAARSCHUWING **Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

1) **Veiligheid van de werkomgeving**
   a) **Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht.** Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.
   b) **Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
   c) **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

2) **Elektrische veiligheid**
   a) **De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
   b) **Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
   c) **Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.
   d) **Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapdelen.** Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
   e) **Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.
   f) **Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken.** Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

3) **Veiligheid van personen**
   a) **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.
   b) **Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.
   c) **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.
   d) **Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt.** Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

e) **Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

f) **Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

g) **Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

4) **Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen**

a) **Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap.** Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

b) **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

c) **Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

d) **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

e) **Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) **Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

g) **Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5) **Service**

a) **Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

Algemene waarschuwingen voor slijpen, schuren, borstelen en doorslijpen

- **Dit elektrische gereedschap is bestemd voor gebruik als slijpmachine, schuurmachine, borstelmachine en doorslijpmachine. Neem alle waarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en gegevens die u bij het elektrische gereedschap ontvangt in acht.** Als u de volgende aanwijzingen niet in acht neemt, kunnen een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel het gevolg zijn.
- **Dit elektrische gereedschap is niet geschikt voor polijstwerkzaamheden.** Toepassingen waarvoor het elektrische gereedschap niet is voorzien, kunnen gevaren en verwondingen veroorzaken.
- **Gebruik uitsluitend toebehoren dat door de fabrikant speciaal voor dit elektrische gereedschap is voorzien en geadviseerd.** Het feit dat u het toebehoren aan het elektrische gereedschap kunt bevestigen, waarborgt nog geen veilig gebruik.
- **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens zo hoog zijn als het maximale toerental dat op het elektrische gereedschap is aangegeven.** Toebehoren dat sneller draait dan is toegestaan, kan onherstelbaar worden beschadigd.

- **De buitendiameter en de dikte van het inzetgereedschap moeten overeenkomen met de maatgegevens van het elektrische gereedschap.** Inzetgereedschappen met onjuiste afmetingen kunnen niet voldoende afgeschermd of gecontroleerd worden.
- **Slijpschijven, flenzen, steunschijven en ander toebehoren moeten nauwkeurig op de uitgaande as van het elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op de uitgaande as van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.
- **Gebruik geen beschadigde inzetgereedschappen. Controleer voor het gebruik altijd inzetgereedschappen zoals slijpschijven op afsplinteringen en scheuren, steunschijven op scheuren of sterke slijtage en draadborstels op losse of gebroken draden. Als het elektrische gereedschap of het inzetgereedschap valt, dient u te controleren of het beschadigd is, of gebruik een onbeschadigd inzetgereedschap. Als u het inzetgereedschap hebt gecontroleerd en ingezet, laat u het elektrische gereedschap een minuut lang met het maximale toerental lopen. Daarbij dient u en dienen andere personen uit de buurt van het ronddraaiende inzetgereedschap te blijven.** Beschadigde inzetgereedschappen breken meestal gedurende deze testtijd.
- **Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Gebruik afhankelijk van de toepassing een volledige gezichtsbescherming, oogbescherming of veiligheidsbril. Draag voor zover van toepassing een stofmasker, een gehoorbescherming, werkhandschoenen of een speciaal schort dat kleine slijp- en materiaaldeeltjes tegenhoudt.** Uw ogen moeten worden beschermd tegen wegvliegende deeltjes die bij verschillende toepassingen ontstaan. Een stof- of adembeschermingsmasker moet het bij de toepassing ontstaande stof filteren. Als u lang wordt blootgesteld aan luid lawaai, kan uw gehoor worden beschadigd.
- **Let erop dat andere personen zich op een veilige afstand bevinden van de plaats waar u werkt. Iedereen die de werkomgeving betreedt, moet persoonlijke beschermende uitrusting dragen.** Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschappen kunnen wegvliegen en verwondingen veroorzaken, ook buiten de directe werkomgeving.
- **Houd het elektrische gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken als u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of de eigen netkabel kan raken.** Contact met een onder spanning staande leiding zet ook de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning en leidt tot een elektrische schok.
- **Houd de stroomkabel uit de buurt van draaiende inzetgereedschappen.** Als u de controle over het elektrische gereedschap verliest, kan de stroomkabel worden doorgesneden of meegenomen en uw hand of arm kan in het ronddraaiende inzetgereedschap terechtkomen.
- **Leg het elektrische gereedschap nooit neer voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact komen met het oppervlak, waardoor u de controle over het elektrische gereedschap kunt verliezen.
- **Laat het elektrische gereedschap niet lopen terwijl u het draagt.** Uw kleding kan door toevallig contact met het draaiende inzetgereedschap worden meegenomen en het inzetgereedschap kan zich in uw lichaam boren.
- **Reinig regelmatig de ventilatieopeningen van het elektrische gereedschap.** De motorventilator trekt stof in het huis en een sterke ophoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet in de buurt van brandbare materialen.** Vonken kunnen deze materialen ontsteken.
- **Gebruik geen inzetgereedschappen waarvoor vloeibare koelmiddelen vereist zijn.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmiddelen kan tot een elektrische schok leiden.

Terugslag en bijbehorende waarschuwingen

- Terugslag is de plotselinge reactie als gevolg van een vasthakend of geblokkeerd draaiend inzetgereedschap, zoals een slijpschijf, steunschijf, draadborstel, enz. Vasthaken of blokkeren leidt tot abrupte stilstand van het ronddraaiende inzetgereedschap. Daardoor wordt een ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap versneld op de plaats van de blokkering.
  Als bijvoorbeeld een slijpschijf in het werkstuk vasthaakt of blokkeert, kan de rand van de slijpschijf die in het werkstuk invalt, zich vastgrijpen. Daardoor kan de slijpschijf uitbreken of een terugslag veroorzaken. De slijpschijf beweegt zich vervolgens naar de bediener toe of van de bediener weg, afhankelijk van de draairichting van de schijf op de plaats van de blokkering. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

Een terugslag is het gevolg van het verkeerd gebruik of onjuiste gebruiksomstandigheden van het elektrische gereedschap. Terugslag kan worden voorkomen door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hieronder beschreven.

- **Houd het elektrische gereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in een positie waarin u de terugslagkrachten kunt opvangen. Gebruik altijd de extra handgreep, indien aanwezig, om de grootst mogelijke controle te hebben over terugslagkrachten of reactiemomenten bij het op toeren komen.** De bediener kan door geschikte voorzorgsmaatregelen de terugslag- en reactiekrachten beheersen.
- **Breng uw hand nooit in de buurt van draaiende inzetgereedschappen.** Het inzetgereedschap kan bij de terugslag over uw hand bewegen.
- **Mijd met uw lichaam het gebied waarheen het elektrische gereedschap bij een terugslag wordt bewogen.** De terugslag drijft het elektrische gereedschap in de richting die tegengesteld is aan de beweging van de slijpschijf op de plaats van de blokkering.
- **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen, enz. Voorkom dat inzetgereedschappen van het werkstuk terugspringen en vastklemmen.** Het rondraaiende inzetgereedschap neigt er bij hoeken, scherpe randen of wanneer het terugspringt toe om zich vast te klemmen. Dit veroorzaakt een controleverlies of terugslag.
- **Gebruik geen kettingblad of getand zaagblad.** Zulke inzetgereedschappen veroorzaken vaak een terugslag of het verlies van de controle over het elektrische gereedschap.

Bijzondere waarschuwingen voor slijp- en doorslijpwerkzaamheden

- **Gebruik altijd de beschermkap die voor het gebruikte soort slijpgereedschap is voorzien. De beschermkap moet stevig op het elektrische gereedschap zijn aangebracht en zodanig zijn ingesteld dat een maximum aan veiligheid wordt bereikt. Dat wil zeggen dat het kleinst mogelijke deel van het slijpgereedschap open naar de bediener wijst.** De beschermkap moet de bediener beschermen tegen brokstukken en toevallig contact met het slijpgereedschap.
- **Gebruik uitsluitend het voor het elektrische gereedschap toegestane slijptoebehoren en de voor dit slijptoebehoren voorziene beschermkap.** Slijptoebehoren dat niet voor het elektrische gereedschap is voorzien, kan niet voldoende worden afgeschermd en is niet veilig.
- **Slijptoebehoren mag alleen worden gebruikt voor de geadviseerde toepassingsmogelijkheden.** Bijvoorbeeld: slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf. Doorslijpschijven zijn bestemd voor materiaalafname met de rand van de schijf. Een zijwaartse krachtinwerking op dit slijptoebehoren kan het toebehoren breken.
- **Gebruik altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste maat en vorm voor de door u gekozen slijpschijf.** Geschikte flenzen steunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar van een slijpschijfbreuk. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen verschillen van de flenzen voor andere slijpschijven.
- **Gebruik geen versleten slijpschijven van grotere elektrische gereedschappen.** Slijpschijven voor grotere elektrische gereedschappen zijn niet geconstrueerd voor de hogere toerentallen van kleinere elektrische gereedschappen en kunnen breken.

Overige bijzondere waarschuwingen voor doorslijpwerkzaamheden

- **Voorkom blokkeren van de doorslijpschijf en te hoge aandrukkracht. Slijp niet overmatig diep.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de slijtage en de gevoeligheid voor kantelen of blokkeren en daardoor de mogelijkheid van een terugslag of breuk van het slijptoebehoren.
- **Mijd de omgeving voor en achter de rondraaiende doorslijpschijf.** Als u de doorslijpschijf in het werkstuk van u weg beweegt, kan in het geval van een terugslag het elektrische gereedschap met de draaiende schijf rechtstreeks naar u toe worden geslingerd.
- **Als de doorslijpschijf vastklemt of als u de werkzaamheden onderbreekt, schakelt u het elektrische gereedschap uit en houdt u het rustig tot de schijf tot stilstand is gekomen. Probeer nooit om de nog draaiende doorslijpschijf uit de groef te trekken. Anders kan een terugslag het gevolg zijn.** Stel de oorzaak van het vastklemmen vast en maak deze ongedaan.
- **Schakel het elektrische gereedschap niet opnieuw in zolang het zich in het werkstuk bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst het volledige toerental bereiken voordat u het doorslijpen voorzichtig voortzet.** Anders kan de schijf vasthaken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.
- **Ondersteun platen of grote werkstukken om het risico van een terugslag door een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide zijden worden ondersteund, vlakbij de slijpgroef en aan de rand.

- **Wees bijzonder voorzichtig bij invallend frezen in bestaande muren of andere plaatsen zonder voldoende zicht.** De invallende doorslijpschijf kan bij het doorslijpen van gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.

Bijzondere waarschuwingen voor schuurwerkzaamheden

- **Gebruik geen schuurbladen met te grote afmetingen, maar houd u aan de voorschriften van de fabrikant voor de maten van schuurbladen.** Schuurbladen die over de rand van de steunschijf uitsteken, kunnen verwondingen veroorzaken en kunnen tot blokkeren, scheuren van de schuurbladen of terugslag leiden.

Bijzondere waarschuwingen voor werkzaamheden met draadborstels

- **Houd er rekening mee dat de draadborstel ook tijdens het normale gebruik draadstukken verliest. Overbelast de draden niet door een te hoge aandrukkracht.** Wegvliegende draadstukken kunnen gemakkelijk door dunne kleding en/of de huid dringen.
- **Als het gebruik van een beschermkap wordt geadviseerd, dient u te voorkomen dat beschermkap en draadborstel elkaar kunnen raken.** Vlakstaal- en komstaalborstels kunnen door aandrukkracht en centrifugaalkrachten hun diameter vergroten.

Extra waarschuwingen

Draag een veiligheidsbril.

- **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Bewerk geen asbesthoudend materiaal.** Asbest geldt als kankerverwekkend.
- **Tref veiligheidsmaatregelen wanneer er bij werkzaamheden stoffen kunnen ontstaan die schadelijk voor de gezondheid, brandbaar of explosief zijn.** Bijvoorbeeld: sommige soorten stof gelden als kankerverwekkend. Draag een stofmasker en gebruik een afzuiging voor stof en spanen, als deze kan worden aangesloten.
- **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden wordt beschadigd.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- **Sluit elektrische gereedschappen die buitenshuis worden gebruikt aan via een aardlekschakelaar.**
- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Gebruik voor het bewerken van steen een stofafzuiging. De stofzuiger moet zijn goedgekeurd voor het zuigen van steenstof.** Het gebruik van deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.
- **Gebruik voor het doorslijpen van steen een geleidingsslede.** Zonder zijwaartse geleiding kan de doorslijpschijf vasthaken en een terugslag veroorzaken.

Functiebeschrijving

Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het gereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het elektrische gereedschap is bestemd voor het doorslijpen, afbramen en borstelen van metaal en steen zonder gebruik van water. Voor het doorslijpen van steen is een geleideslede voorgeschreven. Met toegestaan schuurtoebehoren kan het elektrische gereedschap worden gebruikt voor het schuren met schuurpapier.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 50144.

Het A-gewaardeerde geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend: Geluidsdrukniveau 89 dB(A); geluidsvermogenniveau 102 dB(A).
Draag een gehoorbescherming.

Bij gebruik van de standaard extra handgreep bedraagt de gewogen maximale versnelling kenmerkend 5,0 m/s^2.
Bij gebruik van de trillingsdempende extra handgreep is de hand- en armtrilling kenmerkend minder dan 2,5 m/s^2.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

1 Blokkeerknop uitgaande as
2 Aan/uit-schakelaar
3 Stelwiel vooraf instelbaar toerental (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Extra handgreep
5 Uitgaande as
6 Vastzetschroef voor beschermkap
7 Beschermkap
8 Opnameflens met O-ring
9 Slijp-/doorslijpschijf*
10 Spanmoer
11 Snelspanmoer **SDS-*clic*** *
12 Hardmetalen komschijf*
13 Handbescherming*
14 Rubber steunschijf*
15 Schuurblad*
16 Ronde moer*
17 Komstaalborstel*

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

Technische gegevens

Haakse slijpmachines	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Zaaknummer	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Opgenomen vermogen	W	670	670	850	850	850
Afgegeven vermogen	W	400	400	490	490	490
Onbelast toerental	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Max. slijpschijfdiameter	mm	115	115	115	125	125
Schroefdraad uitgaande as		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Contant-electronic		–	–	●	●	●
Vooraf instelbaar toerental		–	●	–	–	●
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Isolatieklasse		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Conformiteitsverklaring CE

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 50144 volgens de bepalingen van de richtlijnen 89/336/EEG en 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Beschermingsvoorzieningen monteren

▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**

Beschermkap

▶ **Voor werkzaamheden met slijp- of doorslijpschijven moet de beschermkap 7 gemonteerd zijn.**

Plaats de beschermkap **7** op de ashals. Pas de positie van de beschermkap **7** aan de eisen van de bewerking aan en vergrendel de beschermkap **7** met de vastzetschroef **6**.

▶ **Stel de beschermkap 7 zo in dat er geen vonken in de richting van de bediener vliegen.**

Extra handgreep

▶ **Gebruik het elektrische gereedschap alleen met de extra handgreep 4.**

Schroef de extra handgreep **4** afhankelijk van de werkwijze rechts of links op het voorste deel van de machine vast.

Trillingsdempende extra handgreep

VIBRATION CONTROL

Dankzij de trillingsdempende extra handgreep kunt u met weinig trillingen en daardoor aangenamer en veiliger werken.

▶ **Verander de extra handgreep op geen enkele wijze.**

Gebruik een beschadigde extra handgreep niet meer.

Handbescherming

▶ **Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf 14, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming 13.**

Bevestig de handbescherming **13** met de extra handgreep **4**.

Slijpgereedschappen monteren

▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**

▶ **Slijp- en doorslijpschijven worden tijdens de werkzaamheden zeer heet. Raak deze niet aan voordat ze zijn afgekoeld.**

Reinig de uitgaande as **5** en alle te monteren delen.

Druk voor het vastspannen en losdraaien van de slijpgereedschappen op de blokkeerknop **1** om de uitgaande as vast te zetten.

▶ **Bedien de blokkeerknop alleen als de uitgaande as stilstaat.** Anders kan het elektrische gereedschap beschadigd raken.

Slijp- of doorslijpschijf

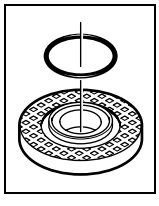
Let op de afmetingen van de slijpgereedschappen. De gatdiameter moet bij de opnameflens passen. Gebruik geen adapters of reduceerstukken.

Let er bij het gebruik van diamantdoorslijpschijven op dat de draairichtingpijl op de diamantdoorslijpschijf en de draairichting van het elektrische gereedschap (zie draairichtingpijl op de voorzijde van de machine) overeenkomen.

De volgorde van de montage kunt u op de pagina met afbeeldingen zien.

Voor het bevestigen van de slijp- of doorslijpschijf schroeft u de spanmoer **10** op de as en spant u de spanmoer met de pensleutel, zie het gedeelte „*Snelspanmoer*".

▶ **Controleer na de montage van het slijpgereedschap en vóór het inschakelen of het slijpgereedschap correct is gemonteerd en vrij kan draaien.**



In de opnameflens **8** is rondom de centreerkraag een kunststof onderdeel (O-ring) ingezet. **Als de O-ring ontbreekt of beschadigd is,** moet deze beslist worden vervangen (zaaknummer 1 600 210 039), voordat de opnameflens **8** gemonteerd wordt.

Lamellenschijf

- ▶ **Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf 14, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming 13.**

Plaats de speciale opnameflens (zaaknummer 2 605 703 028) en de lamellenschijf op de uitgaande as **5**. Schroef de spanmoer **10** op de as en span deze met de pensleutel.

Rubber steunschijf

- ▶ **Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf 14, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming 13.**

De volgorde van de montage kunt u op de pagina met afbeeldingen zien.

Schroef de ronde moer **16** op de as en span deze met de pensleutel.

Komstaalborstel of vlakstaalborstel

- ▶ **Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf 14, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming 13.**

De volgorde van de montage kunt u op de pagina met afbeeldingen zien.

De komstaalborstel of vlakstaalborstel moet zo ver op de uitgaande as kunnen worden geschroefd, dat deze nauw aansluit op de flens aan het einde van de schroefdraad van de uitgaande as. Span de komstaalborstel of vlakstaalborstel met een steeksleutel vast.

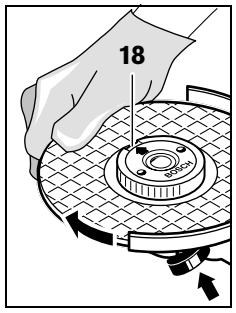
Snelspanmoer SDS-*clic*

Voor het eenvoudig wisselen van slijpgereedschappen zonder hulpgereedschap kunt u in plaats van de spanmoer **10** de snelspanmoer **11** gebruiken.

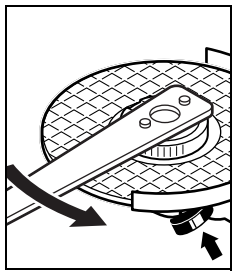
- ▶ **De snelspanmoer 11 mag alleen worden gebruikt voor slijp- of doorslijpschijven.**

Gebruik alleen een onbeschadigde snelspanmoer 11 die helemaal in orde is.

Let er bij het vastschroeven op dat de zijde met het opschrift van de snelspanmoer 11 niet naar de slijpschijf wijst. De pijl moet naar de indexmarkering 18 wijzen.



Druk op de asblokkeerknop **1** om de uitgaande as vast te zetten. Om de snelspanmoer vast te draaien, draait u de slijpschijf krachtig met de wijzers van de klok mee.



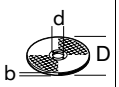
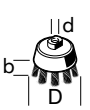
Een op de juiste manier bevestigde en onbeschadigde snelspanmoer kunt u losdraaien door de kartelring tegen de wijzers van de klok in met de hand los te draaien.
Draai een vastzittende snelspanmoer nooit met een tang los, maar gebruik de pensleutel. Plaats de pensleutel zoals op de afbeelding getoond.

Toegestane slijpgereedschappen

U kunt alle schuurgereedschappen gebruiken die in deze gebruiksaanwijzing worden genoemd.

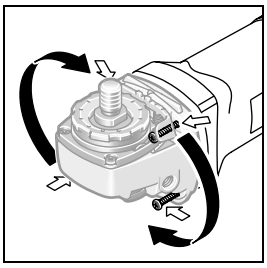
Het toegestane toerental [min^{-1}] en de omtreksnelheid [m/s] van de gebruikte slijpgereedschappen moeten minstens even hoog zijn als de in de volgende tabel aangegeven waarden.

Let daarom op **het toegestane toerental resp. de toegestane omtreksnelheid** op het etiket van het slijpgereedschap.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11000 11000	80 80
	115 125			11000 11000	80 80
	75	30	M 14	11000	45

Machinekop draaien

▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**



U kunt de machinekop in stappen van 90° draaien. Daardoor kan de aan/uit-schakelaar voor bijzondere werkzaamheden in een gunstige bedieningspositie worden gebracht, bijvoorbeeld voor doorslijpwerkzaamheden met de geleidingsslede of de doorslijpstandaard of voor linkshandigen.

Draai de vier schroeven helemaal naar buiten. Draai de machinekop voorzichtig **en zonder deze van het machinehuis te nemen** in de nieuwe stand. Draai de vier schroeven weer vast.

In- en uitschakelen

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **2** naar voren.

Als u de ingedrukte aan/uit-schakelaar **2** wilt **vastzetten**, drukt u de aan/uit-schakelaar **2** vooraan omlaag tot deze vastklikt.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar **2** los. Als deze vergrendeld is, drukt u de aan/uit-schakelaar **2** kort achteraan omlaag en laat u deze vervolgens los.

▶ **Controleer de slijpgereedschappen voor het gebruik. Het slijpgereedschap moet op de juiste wijze zijn gemonteerd en vrij kunnen draaien. Laat het slijpgereedschap minstens 1 minuut onbelast proefdraaien. Gebruik geen beschadigde, niet-ronde of trillende slijpgereedschappen.** Beschadigde slijpgereedschappen kunnen barsten of verwondingen veroorzaken.

Contant-electronic (GWS 850 C / GWS 850 CE)

De constant-electronic houdt het toerental bij onbelast en belast lopen vrijwel constant en waarborgt een gelijkmatige arbeidscapaciteit.

Gebruik

Ingebruikneming

▶ **Let op de netspanning! De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. Met 230 V aangeduide elektrische gereedschappen kunnen ook met 220 V worden gebruikt.**

Vooraf instelbaar toerental (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Met het stelwiel voor het vooraf instellen van het toerental **3** kunt u het benodigde toerental vooraf instellen, ook terwijl de machine loopt.

De gegevens in de volgende tabel zijn geadviseerde waarden.

Materiaal	Gebruik	Inzetgereedschap	Positie stelwiel 3
Metaal	Verf verwijderen	Schuurblad	2–3
Hout, metaal	Borstelen, ontroesten	Komstaalborstel, schuurblad	3
Metaal, steen	Schuren	Slijpschijf	4–6
Metaal	Afbramen	Slijpschijf	6

Tips voor de werkzaamheden

▶ **Voorzichtig bij het frezen van sleuven in dragende wanden. Zie het gedeelte „*Bouwkundige aspecten*".**

▶ **Span het werkstuk in als het niet door het eigen gewicht stabiel ligt.**

▶ **Belast het elektrische gereedschap niet zo sterk dat het tot stilstand komt.**

▶ **Slijp- en doorslijpschijven worden tijdens de werkzaamheden zeer heet. Raak deze niet aan voordat ze zijn afgekoeld.**

Afbramen

- ▶ **Gebruik nooit doorslijpschijven voor afbraamwerkzaamheden.**

Met een werkhoek van 30° tot 40° krijgt u bij het afbramen het beste werkresultaat. Beweeg het elektrische gereedschap met matige druk heen en weer. Het werkstuk wordt dan niet te heet, verkleurt niet en krijgt geen groeven.

Lamellenschijf

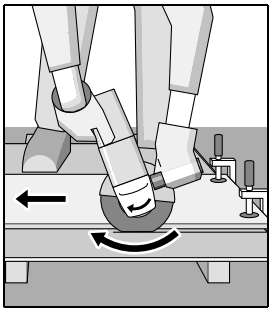
Met de lamellenschijf (toebehoren) kunt u ook gebogen oppervlakken en profielen bewerken.

Lamellenschijven hebben een aanzienlijk langere levensduur, een lager geluidsniveau en lagere slijptemperaturen dan traditionele slijpschijven.

Doorslijpen

Werk bij het doorslijpen met een matige voorwaartse beweging, aangepast aan het te bewerken materiaal. Oefen geen druk op de doorslijpschijf uit, houdt deze niet schuin en laat de schijf niet oscilleren.

Rem uitlopende doorslijpschijven niet af door er aan de zijkant tegen te drukken.



Met het elektrische gereedschap moet altijd tegenlopend worden geslepen. Anders bestaat het gevaar dat de machine **ongecontroleerd** uit de zaaglijn wordt geduwd.

Profielen en vierkantbuizen kunt u het best bij de kleinste diameter doorslijpen.

Bouwkundige aspecten

Voor sleuven in dragende muren geldt norm DIN 1053 deel 1 of gelden landspecifieke bepalingen.
Deze voorschriften moeten beslist in acht worden genomen. Raadpleeg voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke bouwkundige, architect of met de leiding belaste bouwopzichter.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**
- ▶ **Bij extreme gebruiksomstandigheden kan bij het bewerken van metalen geleidend stof in het elektrische gereedschap terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van het elektrische gereedschap worden geschaad. Het is in dergelijke gevallen raadzaam een stationaire afzuiginstallatie te gebruiken, de ventilatieopeningen vaak uit te blazen en een aardlekschakelaar (FI) in de elektrische verbinding op te nemen.**

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op:
www.bosch-pt.com

Nederland

✆ .....+31 (0)76/579 54 54
Fax .....+31 (0)76/579 54 94
E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

✆ ..... +32 (0)70/22 55 65
Fax .....+32 (0)70/22 55 75
E-mail: Outillage.Gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj

⚠ADVARSEL **Læs alle advarselshenvisninger og instrukser.** I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj" refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

a) Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst. Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

b) Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv. El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

c) Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug. Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

2) Elektrisk sikkerhed

a) El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

b) Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

c) Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

d) Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

e) Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug. Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

f) Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ. Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

a) Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer. Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.

b) Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på. Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

c) Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det. Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

d) Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes. Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

e) Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance. Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

f) Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig. Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

g) Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt. Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.

4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

a) Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres. Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

b) Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt. Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

c) Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra. Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

d) Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen. El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

e) El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.

f) Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene. Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

g) Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

5) Service

a) Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Værktøjsspecifikke sikkerhedsinstruktioner

Fælles advarselshenvisninger til slibning, sandpapirslibning, arbejde med trådbørster og skærearbejde

- **Dette el-værktøj kan anvendes som sliber, sandpapirsliber, trådbørste og skæremaskine. Læs og overhold alle advarsler, instrukser, illustrationer og data, som du modtager i forbindelse med el-værktøjet.** Overholder du ikke følgende instrukser, kan du få elektrisk stød, der kan opstå brand og/eller du kan blive kvæstet alvorligt.
- **Dette el-værktøj er ikke egnet til polering.** Anvendelse af el-værktøjet til formål, det ikke er beregnet til, er forbundet med farer og kvæstelser.
- **Anvend kun tilbehør, hvis det er beregnet til dette el-værktøj og anbefalet af fabrikanten.** En mulig fastgørelse af tilbehøret til el-værktøjet sikrer ikke en sikker anvendelse.
- **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive ødelagt.
- **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal svare til målene på dit el-værktøj.** Forkert målt indsatsværktøj kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.
- **Slibeskiver, flanger, slibebagskiver eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt til slibespindlen på dit el-værktøj.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt på el-værktøjets slibespindel, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber kontrollen.
- **Brug ikke el-værktøjet, hvis det er beskadiget. Kontrollér altid før brug indsatsværktøj som f.eks. slibeskiver for afsplintninger og revner, slibebagskiver for revner, slid eller stærkt slid, trådbørster for løse eller brækkede tråde. Tabes el-værktøjet eller indsatsværktøjet på jorden, skal du kontrollere, om det er beskadiget; anvend evt. et ubeskadiget indsatsværktøj. Når indsatsværktøjet er kontrolleret og indsat, skal du holde dig selv og personer, der befinder sig i nærheden, uden for det niveau, hvor indsastværktøjet roterer, og lad el-værktøjet køre i et minut ved højeste hastighed.** Beskadiget indsatsværktøj brækker for det meste i denne testtid.
- **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug helmaske til ansigtet, øjenværn eller beskyttelsesbriller, afhængigt af det udførte arbejde. Brug afhængigt af arbejdets art støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, der beskytter dig mod små slibe- og materialepartikler.** Øjenene skal beskyttes mod fremmede genstande, der flyver rundt i luften og som opstår i forbindelse med forskelligt arbejde. Støv- eller åndedrætsmaske skal filtrere det støv, der opstår under arbejdet. Udsættes du for høj støj i længere tid, kan du lide høretab.
- **Sørg for tilstrækkelig afstand til andre personer under arbejdet. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker fra emnet eller brækket indsatsværktøj kan flyve væk og føre til kvæstelser også uden for det direkte arbejdsområde.

- **Hold altid kun el-værktøjet i de isolerede gribeflader, når du udfører arbejde, hvor indsatsværktøjet kan ramme bøjede strømledninger eller værktøjets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også metaldele under spænding, hvilket fører til elektrisk stød.
- **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøj.** Taber du kontrollen over el-værktøjet, kan netkablet skæres over eller rammes, og din hånd eller din arm kan trækkes ind i det roterende indsatsværktøj.
- **Læg aldrig el-værktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved du kan tabe kontrollen over el-værktøjet.
- **Lad ikke el-værktøjet køre, mens det bæres.** Dit tøj kan blive fanget ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj, hvorved indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.
- **Rengør ventilationsåbningerne på dit el-værktøj med regelmæssige mellemrum.** Motorhuset trækker støv ind i huset, og store mængder metalstøv kan være farligt rent elektrisk.
- **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brændbare materialer.** Gnister kan sætte ild i materialer.
- **Brug ikke indsatsværktøj, der transporterer flydende kølemiddel.** Brug af vand eller andre flydende kølemidler kan føre til elektrisk stød.

Tilbageslag og tilsvarende advarsler

- Tilbageslag er en pludselig reaktion, som skyldes, at et roterende indsatsværktøj (slibemaskine, slibebagskive, trådbørste osv.) har sat sig fast eller blokerer. Fastsættelse eller blokering fører til et pludseligt stop af det roterende indsatsværktøj. Derved accelereres et ukontrolleret el-værktøj mod indsatsværktøjets omningsretning på blokeringsstedet.
  Sidder f.eks. en slibeskive fast eller blokerer i et emne, kan kanten på slibeskiven, der dykker ned i emnet, blive siddende, hvorved slibeskiven brækker af eller fører til et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig så hen imod eller væk fra betjeningspersonen, afhængigt af skivens drejeretning på blokeringsstedet. Derved kan slibeskiver også brække.
  Et tilbageslag skyldes forkert eller fejlbehæftet brug af el-værktøjet. Det kan forhindres ved at træffe egnede forsigtighedsforanstaltninger, der beskrives i det følgende.
- **Hold godt fast i el-værktøjet og sørg for at både krop og arme befinder sig i en position, der kan klare tilbageslagskræfterne. Anvend altid ekstrahåndtaget, hvis et sådant findes, for at have så meget kontrol som muligt over tilbageslagskræfterne eller reaktionsmomenterne, når maskinen kører op i hastighed.** Betjeningspersonen kan beherske tilbageslags- og reaktionskræfterne med egnede forsigtighedsforanstaltninger.
- **Sørg for at din hånd aldrig kommer i nærheden af det roterende indsatsværktøj.** Indsatsværktøjet kan bevæge sig hen over din hånd i forbindelse med et tilbageslag.
- **Undgå at din krop befinder sig i det område, hvor el-værktøjet bevæger sig i forbindelse med et tilbageslag.** Tilbageslaget driver el-værktøjet i modsat retning af slibeskivens bevægelse på blokeringsstedet.
- **Arbejd særlig forsigtig i områder som f.eks. hjørner, skarpe kanter osv. Forhindre at indsatsværktøjet slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast, når det anvendes i hjørner, skarpe kanter eller hvis det springer tilbage. Dette medfører, at man taber kontrollen eller tilbageslag.
- **Brug ikke kædesavklinger eller tandede savklinger.** Sådant indsatsværktøj fører hyppigt til tilbageslag eller at man taber kontrollen over el-værktøjet.

Særlige advarselshenvisninger til slibning og skærearbejde

- **Anvend altid beskyttelseskappen, der er beregnet til den anvendte type slibeskiver/slibestifter. Beskyttelseskappen skal være anbragt sikkert på el-værktøjet og være indstillet på en sådan måde, at der nås max. sikkerhed, dvs. at den mindst mulige del af slibeskiven skal pege hen imod betjeningspersonen.** Beskyttelseskappen skal beskytte betjeningspersonen mod brudstykker og tilfældig kontakt med slibeskiven/slibestiften.
- **Brug udelukkende slibeskiver/slibestifter, der er godkendt til dit el-værktøj, og den beskyttelseskappe, der er beregnet til disse slibeskiver/slibestifter.** Slibeskiver/slibestifter, der ikke er beregnet til el-værktøjet, kan ikke beskyttes tilstrækkeligt og er usikre.
- **Slibeskiver/slibestifter må kun anvendes til de anbefalede formål.** F.eks.: Slib aldrig med sidefladen på en skæreskive. Skæreskiver er bestemt til materialeafslibning med kanten på skiven. Udsættes disse slibeskiver/slibestifter for sidevendt kraftpåvirkning, kan de ødelægges.
- **Anvend altid ubeskadigede spændeflanger i den rigtige størrelse og form, der passer til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og forringer således faren for brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger for andre slibeskiver.

- **Brug ikke slidte slibeskiver, der passer til større el-værktøj.** Slibeskiver til større el-værktøj kan brække, da de ikke er egnet til de højere omdrejningstal, som småt el-værktøj arbejder med.

Yderligere særlige advarselshenvisninger til skærearbejde

- **Undgå at skæreskiven blokerer eller får for højt modtryk. Foretag ikke meget dybe snit.** Overbelastes skæreskiven, øges skivens belastning og der er større tendens til, at skiven kan sætte sig i klemme eller blokere, hvilket igen kan føre til tilbageslag eller brud på slibeskiven/slibestiften.
- **Undgå området for og bag ved den roterende skæreskive.** Bevæger du skæreskiven i emnet væk fra dig selv, kan el-værktøjets roterende skive slynges direkte ind mod dig i tilfælde af et tilbageslag.
- **Sidder skæreskiven i klemme eller afbryder du arbejdet, slukkes el-værktøjet og maskinen holdes roligt, til skiven er stoppet. Forsøg aldrig at trække skæreskiven ud af snittet, mens den roterer, da dette kan føre til et tilbageslag.** Lokalisér og afhjælp fejlen.
- **Tænd ikke for el-værktøjet, så længe det befinder sig i emnet. Sørg for at skæreskiven når op på sit fulde omdrejningstal, før du forsigtigt fortsætter snittet.** Ellers kan skiven sætte sig i klemme, springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag.
- **Understøt plader eller store emner for at reducere risikoen for et tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store plader kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal støttes på begge sider, både i nærheden af skæresnittet og ved kanten.
- **Vær særlig forsigtig ved „lommesnit“ i bestående vægge eller andre områder, hvor man ikke har direkte indblik.** Den neddykkende skæreskive kan forårsage et tilbageslag, når der skæres i gas- eller vandledninger, elektriske ledninger eller andre genstande.

Særlige advarselshenvisninger til sandpapirslibning

- **Anvend ikke overdimensioneret slibepapir, men læs og overhold fabrikantens forskrifter mht. slibepapirets størrelse.** Slibepapirer, der rager ud over slibebagskiven, kan føre til kvæstelser eller blokering eller iturivning af slibepapirerne eller til tilbageslag.

Særlige advarselshenvisninger i forbindelse med arbejde med trådbørster

- **Vær opmærksom på, at trådbørsten også taber trådstykker under almindelig brug. Overbelast ikke trådene med et for stort tryk.** Vækflyvende trådstykker kan meget hurtigt trænge ind under tyndt tøj og/eller huden.
- **Anbefales det at bruge en beskyttelseskappe, skal du forhindre, at beskyttelseskappe og trådbørste kan berøre hinanden.** Tallerken- og kopbørster kan øge deres diameter med tryk og centrifugalkraft.

Ekstra advarselshenvisninger

Brug sikkerhedsbriller.

- **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- **Sikre emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Bearbejd ikke asbestholdigt materiale.** Asbest er kræftfremkaldende.
- **Træf de nødvendige foranstaltninger, hvis sundhedsskadeligt, brændbart eller eksplosivt støv kan opstå under arbejdet.** F.eks.: Noget støv kan være kræftfremkaldende. Brug en støvbeskyttelsesmaske samt en støv-/spåneopsugning, hvis en sådan kan tilsluttes.
- **Renhold arbejdspladsen.** Blandede materialer er særlig farlige. Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere.
- **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Tilslut el-værktøjer, som benyttes ude i det fri, via et HFI-relæ.**
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- **Brug en støvopsugning til bearbejdning af sten. Støvsugeren skal være godkendt til opsugning af stenstøv.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.
- **Brug en føringsslæde til skæring i sten.** Uden sideskinne kan skæreskiven komme til at sidde i klemme og forårsage et tilbageslag.

Funktionsbeskrivelse

Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

El-værktøjet er beregnet til at gennemskære, skrubbe og børste metal- og stenmaterialer uden brug af vand. Det er forskrevet at benytte en føringsslæde, når der skal skæres i sten. Med tilladt slibeværktøj kan el-værktøjet anvendes til sandpapirslibning.

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 50144.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: lydtryksniveau 89 dB(A); lydeffektniveau 102 dB(A).
Brug høreværn!

Anvendes standard-ekstrahåndtaget, er den vurderede max. acceleration typisk 5,0 m/s^2.
Anvendes det vibrationsdæmpende ekstrahåndtag, er hånd-arm-vibrationen typisk lavere end 2,5 m/s^2.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

1 Spindel-låsetaste
2 Start-stop-kontakt
3 Indstillingshjul omdrejningstal (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Ekstrahåndtag
5 Slibespindel
6 Stilleskrue til beskyttelseskappe
7 Beskyttelseskappe
8 Holdeflange med O-ring
9 Slibe-/skæreskive*
10 Spændemøtrik
11 Lynspændemøtrik **SDS-*clic*** *
12 Hårdmetal-kopskive*
13 Håndbeskyttelse*
14 Gummibagskive*
15 Slibeblad*
16 Rundmøtrik*
17 Kopbørste*

*** Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.**

Tekniske data

Vinkelsliber	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Typenummer	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Nominel optagen effekt	W	670	670	850	850	850
Afgiven effekt	W	400	400	490	490	490
Omdrejningstal, ubelastet	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
max. slibeskivediameter	mm	115	115	115	125	125
Slibespindelgevind		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Konstantelektronik		–	–	●	●	●
Indstilling af omdrejningstal		–	●	–	–	●
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Beskyttelsesklasse		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Angivelserne gælder for nominelle spændinger [U] 230/240 V. Disse angivelser kan variere ved lavere spændinger og i landespecifikke udførelser.

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

Overensstemmelseserklæring CE

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 50144 iht. bestemmelserne i direktiverne 89/336/EØF og 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Montering af beskyttelsesanordninger

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**

Beskyttelseskappe

- ▶ **Beskyttelseskappen 7 skal være monteret, når der arbejdes med slibe- eller skæreskiver.**

Sæt beskyttelseskappen **7** på spindelhalsen. Tilpas beskyttelseskappens position **7** i forhold til arbejdets krav og fastlås beskyttelseskappen **7** med stilleskruen **6**.

- ▶ **Indstil beskyttelseskappen 7 på en sådan måde, at brugeren ikke udsættes for gnistregn.**

Ekstrahåndtag

- ▶ **Brug altid el-værktøjet med ekstrahåndtaget 4.**

Skru ekstrahåndtaget **4** ind i gearhovedet på højre eller venstre side afhængigt af, hvilket arbejde skal udføres.

Vibrationsdæmpende ekstrahåndtag

VIBRATION CONTROL

Det vibrationsdæmpende ekstrahåndgreb gør det muligt at udføre et behageligt og sikkert arbejde med et lavt vibrationsniveau.

- ▶ **Udfør ikke ændringer på ekstrahåndtaget.**

Brug ikke et beskadiget ekstrahåndtag.

Håndbeskyttelse

- ▶ **Montér til arbejde med gummibagskiven 14 eller kopbørsten/skivebørsten/lamelslibeskiven altid håndbeskyttelsen 13.**

Fastgør håndbeskyttelsen **13** med ekstrahåndtaget **4**.

Montering af slibeværktøj

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- ▶ **Slibe- og skæreskiver bliver meget varme, når de er i brug; de må først berøres, når de er kølet helt af.**

Rengør slibespindlen **5** og alle dele, der skal monteres.

Tryk til fastspænding og løsning af slibeværktøjet på spindel-låsetasten **1** for at justere slibespindlen.

- ▶ **Aktivér kun spindellåsetasten, når slibespindlen står stille.** Ellers kan el-værktøjet blive beskadiget.

Slibe-/skæreskive

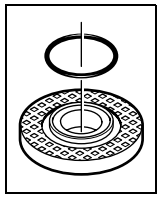
Overhold målene på slibeværktøjet. Huldiameteren skal passe til holdeflangen. Brug hverken adaptere eller reduktionsstykker.

Bruges diamant-skæreskiver, skal man være opmærksom på, at drejeretningspilen på diamant-skæreskiven og el-værktøjets drejeretning stemmer overens (se drejeretningspil på gearhoved).

Monteringens rækkefølge ses på den grafiske side.

Slibe-/skæreskiven fastgøres ved at åbne spændemøtrikken **10** og spænde den igen med tapnøglen, se afsnit „*Lynspændemøtrik*“.

- ▶ **Når slibeværktøjet er monteret, kontrolleres det for korrekt montering og at det kan bevæges frit, før el-værktøjet tændes.**



Holdeflangen **8** er forsynet med en kunststofdel (O-ring) i midterkanten. **Mangler O-ringen eller er den beskadiget,** skal den ubetinget erstattes (best.nr. 1 600 210 039), før holdeflangen **8** monteres.

Lamelslibeskive

- ▶ **Montér til arbejde med gummibagskiven 14 eller kopbørsten/skivebørsten/lamelslibeskiven altid håndbeskyttelsen 13.**

Anbring den specielle holdeflange (best.nr. 2 605 703 028) og lamelslibeskiven på slibespindlen **5**. Skru spændemøtrikken **10** på og spænd den med tapnøglen.

Gummi-slibeskive

▶ **Montér til arbejde med gummibagskiven 14 eller kopbørsten/skivebørsten/lamelslibeskiven altid håndbeskyttelsen 13.**

Monteringens rækkefølge ses på den grafiske side.

Skru den runde møtrik **16** på og spænd den med tapnøglen.

Kopbørste/skivebørste

▶ **Montér til arbejde med gummibagskiven 14 eller kopbørsten/skivebørsten/lamelslibeskiven altid håndbeskyttelsen 13.**

Monteringens rækkefølge ses på den grafiske side.

Kopbørsten/skivebørsten skal kunne skrues så meget på slibespindlen, at den ligger fast på slibespindelflangen for enden af slibespindelgevindet. Spænd kopbørsten/skivebørsten fast med en gaffelnøgle.

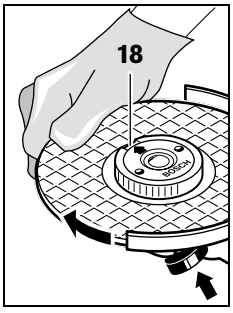
Lynspændemøtrik SDS-*clic*

Til nemt slibeværktøjsskift uden brug af yderligere værktøj kan du bruge lynspændemøtrikken **11** i stedet for spændemøtrikken **10**.

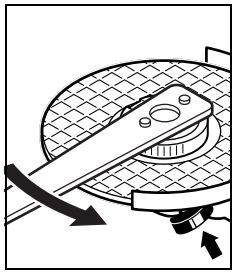
▶ **Lynspændemøtrikken 11 må kun bruges til slibe- eller skæreskiver.**

Brug kun en korrekt, ubeskadiget lynspændemøtrik 11.

Sørg under påskruningen for, at tekstsiden på lynspændemøtrikken 11 ikke peger hen imod slibeskiven; pilen skal pege hen på indeksmærket 18.



Tryk på spindel-låsetasten **1** for at justere slibespindlen. Lynspændemøtrikken spændes ved at dreje slibeskiven kraftigt mod højre.



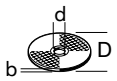
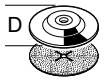
En korrekt fastgjort, ubeskadiget lynspændemøtrik løsnes ved at dreje fingerringen mod venstre.
Løsne aldrig en fastsiddende lynspændemøtrik med en tang, men derimod med tapnøglen. Anbring tapnøglen som vist på billedet.

Tilladt slibeværktøj

Det er muligt at benytte alt det slibeværktøj, der er nævnt i denne betjeningsvejledning.

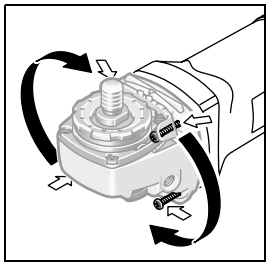
Det tilladte omdrejningstal [min^{-1}] eller omfangshastigheden [m/s] for det benyttede slibeværktøj skal mindst svare til angivelserne i tabellen.

Læs og overhold derfor det tilladte **omdrejningstal eller omfangshastigheden** på slibeværktøjets etiket.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Drejning af gearhoved

▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**



Gearhovedet kan drejes i 90°-skridt. Dette gør det muligt at stille start-stop-kontakten i en særlig praktisk position, når særligt arbejde skal udføres; f.eks. til skæring med føringsskinne/skærestander eller til venstrehåndede.

Drej de 4 skruer helt ud. Sving gearhovedet forsigtigt i den nye position **og uden at huset tages af**. Drei igen de 4 skruer fast.

Brug

Ibrugtagning

- ▶ **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

Tænd/sluk

Skub til **ibrugtagning** af el-værktøjet start-stop-kontakten **2** frem.

Til **fastholdelse** af start-stop-kontakten **2** trykkes start-stop-kontakten **2** ned foran, til den falder i hak.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **2** eller hvis den er fastlåst, trykkes start-stop-kontakten **2** kort bagpå, før den slippes.

- ▶ **Kontrollér slibeværktøjet, før det tages i brug. Slibeværktøjet skal være korrekt monteret og skal kunne rotere frit. Gennemfør en prøvekørsel i mindst 1 minut uden belastning. Brug ikke beskadiget, ikke rundt eller vibrerende slibeværktøj.** Beskadiget slibeværktøj kan revne og føre til kvæstelser.

Konstantelektronik (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Konstantelektronik holder det indstillede omdrejningstal mellem ubelastet og belastet tilstand næsten konstant.

Indstilling af omdrejningstal (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Stillehjulet til indstilling af omdrejningstallet **3** bruges til at indstille det nødvendige omdrejningstal – også under driften.

Angivelserne i efterfølgende tabel er anbefalede værdier.

Materiale	Anvendelse	Indsatsværktøj	Position stillehjul 3
Metal	Fjerne farve	Slibeblad	2–3
Træ, metal	Børste, fjerne rust	Kopbørste, slibeblad	3
Metal, sten	Slibe	Slibeskive	4–6
Metal	Skrubslibe	Slibeskive	6

Arbejdsvejledning

- ▶ **Vær forsigtig, når der skal slidses i bærende vægge, se afsnit „*Statiske forskrifter*“.**
- ▶ **Spænd emnet, hvis det ikke ligger sikkert vha. sin egenvægt.**
- ▶ **Belast ikke el-værktøjet så meget, at det standser.**
- ▶ **Slibe- og skæreskiver bliver meget varme, når de er i brug; de må først berøres, når de er kølet helt af.**

Skrubslibning

- ▶ **Anvend aldrig skæreskiver til skrubslibning.**

Med en arbejdsvinkel på 30° til 40° fås det bedste arbejdsresultat i forbindelse med skrubslibning. Bevæg el-værktøjet frem og tilbage med jævnt tryk. Derved bliver emnet ikke for varmt, misfarvning undgås og el-værktøjet efterlader ingen riller på emnet.

Lamelslibeskive

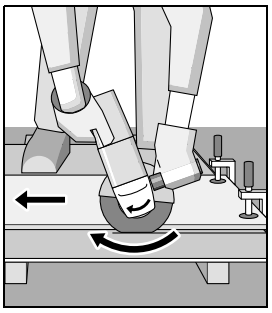
Lamelslibeskiven (tilbehør) kan også benyttes til at bearbejde bølgede overflader og profiler.

Lamelslibeskiver har en væsentlig længere levetid, lavere støjniveau og lavere slibetemperaturer end almindelige slibeskiver.

Gennemskæring

Gennemskæring skal gennemføres med jævn fremføring, der passer til det materiale, der skal bearbejdes. Udsæt ikke skæreskiven for tryk, sørg for, at den hverken kommer i klemme eller oscillerer.

Forsøg ikke at bremse udløbende skæreskiver ved at trykke mod dem i siden.



El-værktøjet skal altid føres i modløbet. Ellers er der fare for, at det trykkes **ukontrolleret** ud af snittet.

Profiler og firkantede rør skal helst skæres over på det sted, hvor tværsnittet er mindst.

Statiske forskrifter

Slidser i bærende vægge skal overholde bestemmelserne i standarden DIN 1053 del 1 eller specielle krav, som gælder i det enkelte land.
Disse forskrifter skal ubetinget overholdes. Spørg den ansvarlige statiker, arkitekt eller byggeledelse til råds, før arbejdet påbegyndes.

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**
- **Ved ekstreme brugsbetingelser kan ledende støv aflejre sig inde i el-værktøjet i forbindelse med bearbejdning af metaller. El-værktøjets beskyttelsesisolering kan forringes. I sådanne tilfælde anbefales det et bruge et stationært udsugningsanlæg, udblæse ventilationsåbningerne med regelmæssige mellemrum og tilkoble en fejlstrømbeskyttelseskontakt (FI-kontakt).**

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Service og kunderådgivning

Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes under:
www.bosch-pt.com

Bosch Service Center for el-værktøj
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
✆ Service: . . . . . +45 44 89 88 55
Fax: . . . . . +45 44 89 87 55
✆ Teknisk vejledning: . . . . . +45 44 89 88 56
✆ Den direkte linje: . . . . . +45 44 68 35 60

Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:

Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠VARNING **Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp "Elverktyg" hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplatssäkerhet

a) Håll arbetsplatsen ren och välbelyst. Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

b) Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm. Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.

c) Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd. Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

a) Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg. Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.

b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp. Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

c) Skydda elverktyget mot regn och väta. Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

d) Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar. Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

e) När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk. Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

f) Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö. Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personsäkerhet

a) Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

b) Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon. Användning av personlig skyddsutrustning som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

c) Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget. Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

d) Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

e) Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen. I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar. Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

g) Vid elverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt. Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.

4) Korrekt användning och hantering av elverktyg

a) Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg. Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

b) Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas. Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

c) Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras. Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

d) Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning. Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

e) Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

f) Håll skärverktygen skarpa och rena. Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

g) Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten. Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

5) Service

a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar. Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Verktygsspecifika säkerhetsanvisningar

Gemensamma säkerhetsanvisningar för slipning, sandpappersslipning, arbeten med stålborste, polering och kapslipning.

- **Detta elverktyg kan användas som slipmaskin med slipskiva, slippapper, stålborste och kapslipskiva. Beakta alla säkerhetsanvisningar, instruktioner, illustrationer och data som följer med elverktyget.** Om nedanstående anvisningar ignoreras finns risk för elstöt, brand och/eller allvarliga personskador.
- **Detta elverktyg är inte lämpligt för polering.** Om elverktyget används för arbeten det inte är avsett för, kan farliga situationer och kroppsskador uppstå.
- **Använd inte tillbehör som tillverkaren inte uttryckligen godkänt och rekommenderat för detta elverktyg.** Även om tillbehör kan fästas på elverktyget finns det ingen garanti för en säker användning.
- **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara elverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan förstöras.
- **Insatsverktygets yttre diameter och tjocklek måste motsvara elverktygets dimensioner.** Feldimensionerade insatsverktyg kan inte på betryggande sätt avskärmas och kontrolleras.
- **Slipskivor, flänsar, sliprondeller och annat tillbehör måste passa exakt på elverktygets slipspindel.** Insatsverktyg som inte exakt passar till elverktygets slipspindel roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- **Använd aldrig skadade insatsverktyg. Kontrollera före varje användning insatsverktygen som t. ex. slipskivor avseende splitterskador och sprickor, sliprondeller avseende sprickor repor eller kraftig nedslitning, stålborstar avseende lösa eller brustna trådar. Om elverktyget eller insatsverktyget skulle falla ned kontrollera om skada uppstått eller montera ett oskadat insatsverktyg. Du och andra personer i närheten ska efter kontroll och montering av insatsverktyg ställa er utanför insatsverktygets rotationsradie och sedan låta elverktyget rotera en minut med högsta varvtal.** Skadade insatsverktyg går i de flesta fall sönder vid denna provkörning.
- **Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltefter avsett arbete ansiktsskärm, ögonskydd eller skyddsglasögon. Om så behövs, använd dammfiltermask, hörselskydd, skyddshandskar eller skyddsförkläde som skyddar mot små utslungade slip- och materialpartiklar.** Ögonen ska skyddas mot utslungade främmande partiklar som kan uppstå under arbetet. Damm- och andningsskydd måste kunna filtrera bort det damm som eventuellt uppstår under arbetet. Risk finns för hörselskada under en längre tids kraftigt buller.
- **Se till att obehöriga personer hålls på betryggande avstånd från arbetsområdet. Alla som rör sign inom arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Brottstycken från arbetsstycket eller insatsverktygen kan slungas ut och orsaka personskada även utanför arbetsområdet.
- **Håll fast elverktyget endast vid de isolerade handtagen när arbeten utförs på ställen där insatsverktyget kan skada dolda elledningar eller egen nätsladd.** Om elverktyget kommer i kontakt med en spänningsförande ledning sätts elverktygets metalldelar under spänning som sedan leder till elstöt.

- **Håll nätsladden på avstånd från roterande insatsverktyg.** Om du förlorar kontrollen över elverktyget kan nätsladden kapas eller dras in varvid risk finns för att din hand eller arm dras mot det roterande insatsverktyget.
- **Lägg aldrig bort elverktyget innan insatsverktyget stannat fullständigt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i beröring med underlaget varvid risk finns för att du förlorar kontrollen över verktyget.
- **Elverktyget får inte rotera när det bärs.** Kläder kan vid tillfällig kontakt med det roterande insatsverktyget dras in varvid insatsverktyget dras mot din kropp.
- **Rengör regelbundet elverktygets ventilationsöppningar.** Motorfläkten drar in damm i huset och en kraftig anhopning av metalldamm kan orsaka farliga elströmmar.
- **Använd inte elverktyget i närheten av brännbara material.** Risk finns för att gnistor antänder materialet.
- **Använd inte insatsverktyg som kräver flytande kylmedel.** Vatten eller andra kylvätskor kan medföra elstöt.

Varning för bakslag

- Ett bakslag är en plötslig reaktion hos insatsverktyget när t. ex. slipskivan, sliprondellen, stålborsten hakar upp sig eller blockerar. Detta leder till abrupt uppbromsning av det roterande insatsverktyget. Härvid accelererar ett okontrollerat elverktyg mot insatsverktygets rotationsriktning vid inklämningsstället.
  Om t. ex. en slipskiva hakar upp sig eller blockerar i arbetsstycket kan slipskivans kant i arbetsstycket klämmas fast varvid slipskivan bryts sönder eller orsakar bakslag. Slipskivan rör sig nu mot eller bort från användaren beroende på skivans rotationsriktning vid inklämningsstället. Härvid kan slivskivor även brista.
  Bakslag uppstår till följd av missbruk eller felaktig hantering av elverktyget. Detta kan undvikas genom skyddsåtgärder som beskrivs nedan.
- **Håll stadigt i elverktyget samt kroppen och armarna i ett läge som är lämpligt för att motstå bakslagskrafter. Använd alltid stödhandtaget för bästa möjliga kontroll av bakslagskrafter och reaktionsmoment vid start.** Användaren kan genom lämpliga försiktighetsåtgärder bättre behärska bakslags- och reaktionskrafterna.
- **Håll alltid handen på betryggande avstånd från det roterande insatsverktyget.** Insatsverktyget kan vid ett bakslag gå mot din hand.
- **Undvik att hålla kroppen inom det område elverktyget vid ett bakslag rör sig.** Bakslaget kommer att driva elverktyget i motsatt riktning till slipskivans rörelse vid inklämningsstället.
- **Var särskilt försiktig vid bearbetning av hörn, skarpa kanter osv. Håll emot så att insatsverktyget inte studsar ut från arbetsstycket eller kommer i kläm.** På hörn, skarpa kanter eller vid studsning tenderar det roterande insatsverktyget att komma i kläm. Detta kan leda till att kontrollen förloras eller att bakslag uppstår.
- **Använd aldrig kedje- eller tandade sågklingor.** Dessa insatsverktyg orsakar ofta ett bakslag eller förlust av kontrollen över elverktyget.

Speciella varningar för slipning och kapslipning

- **Använd alltid det sprängskydd som är avsett för aktuell slipkropp. Sprängskyddet måste monteras ordentligt på tryckluftverktyget och vara infäst så att högsta möjliga säkerhet uppnås, dvs den del av slipkroppen som är vänd mot användaren måste vara skyddad.** Sprängskyddet ska skydda användaren mot brottstycken från eller tillfällig kontakt med slipkroppen.
- **Använd endast slipkroppar som godkänts för aktuellt elverktyg och de sprängskydd som är avsedda för dessa slipkroppar.** Slipkroppar som inte är avsedda för aktuellt tryckluftverktyg kan inte på betryggande sätt skyddas och är därför farliga.
- **Slipkroppar får användas endast för rekommenderade arbeten.** T. ex.: Slipa aldrig med kapskivans sidoyta. Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivans kant. Om tryck från sidan utövas mot slipkroppen kan den spricka.
- **För vald slipskiva ska alltid oskadade spännflänsar i korrekt storlek och form användas.** Lämpliga flänsar stöder slipskivan och reducerar sålunda risken för slipskivbrott. Flänsar för kapskivor och andra slipskivor kan ha olika utseende och form.
- **Använd inte nedslitna slipskivor från större elverktyg.** Slipskivor för större elverktyg är inte konstruerade för de mindre elverktygens högre varvtal och kan därför spricka.

Andra speciella säkerhetsanvisningar för kapslipning

- **Se till att kapskivan inte kommer i kläm och att den inte utsätts för högt mottryck. Försök inte skära för djupt.** Om kapskivan överbelastas ökar dess påfrestning och risk finns för att den snedvrids eller blockerar som sedan kan resultera i bakslag eller slipkroppsbrott.
- **Undvik området framför och bakom den roterande kapskivan.** Om du för kapskivan i arbetsstycket bort från kroppen kan i händelse av ett bakslag elverktyget med roterande skiva slungas mot din kropp.

- **Om kapskivan kommer i kläm eller arbetet avbryts, koppla från elverktyget och håll det lugnt tills skivan stannat fullständigt. Försök aldrig dra ut en roterande kapskiva ur skärspåret då detta kan leda till bakslag.** Lokalisera och åtgärda orsaken för inklämning.
- **Koppla inte åter på elverktyget om det sitter i arbetsstycket. Låt kapskivan uppnå fullt varvtal innan den försiktigt förs in i skärspåret för fortsatt kapning.** I annat fall kan skivan haka upp sig, hoppa ur arbetsstycket eller orsaka bakslag.
- **För att reducera risken för ett bakslag till följd av inklämd kapskiva ska skivor och andra stora arbetsstycken stödas.** Stora arbetsstycken kan böjas ut till följd av hög egenvikt. Arbetsstycket måste därför stödas på båda sidorna både i närheten av skärspåret och vid kanten.
- **Var speciellt försiktig vid ”fickkapning” i dolda områden som t. ex. i en färdig vägg.** Där risk finns att kapskivan kommer i kontakt med gas- eller vattenledningar, elledningar eller andra föremål som kan orsaka bakslag.

Speciella säkerhetsanvisningar för sandpappersslipning

- **Använd inte för stora slippapper, se tillverkarens uppgifter om slippapperets storlek.** Slippapper som står ut över sliprondellen kan leda till personskada, blockera, rivas sönder eller också orsaka bakslag.

Speciella säkerhetsanvisningar för arbeten med trådborstar

- **Observera att trådborstar även under normal användning förlorar trådbitar. Överbelasta inte stålborsten med för högt anliggningstryck.** Utslungade trådbitar kan lätt tränga in genom kläder och/eller i huden.
- **När sprängskydd används bör man se till att sprängskyddet och trådborsten inte berör varandra.** Tallriks- och koppborstarnas diameter kan till följd av anliggningstryck och centrifugalkrafter öka.

Extra säkerhetsanvisningar

Bär skyddsglasögon.

- **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Asbesthaltigt material får inte bearbetas.** Asbest anses vara cancerframkallande.
- **Vidta skyddsåtgärder om risk finns för att hälsovådligt, brännbart eller explosivt damm uppstår under arbetet.** Till exempel: Vissa damm klassificeras som cancerframkallande ämnen. Använd en dammfiltermask och om möjligt damm-/ spånutsugning.
- **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- **Elverktyget får inte användas med defekt sladd. Berör inte skadad nätsladd, dra sladden ur vägguttaget om den skadats under arbetet.** Skadade nätsladdar ökar risken för elstöt.
- **Anslut elverktyg som används utomhus via läckströmsskyddsbrytare (FI).**
- **Använd lämpliga detektorer för att lokalisera dolda försörjningsledningar eller konsultera det lokala eldistributionsbolaget.** Kontakt med elledningar kan orsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Inträngning i en vattenledning kan orsaka skador på föremål eller elstöt.
- **Använd dammutsugning vid bearbetning av sten. Dammsugaren måste vara godkänd för utsugning av stendamm.** Dessa anordningar reducerar riskerna i samband med damm.
- **Använd en styrsläde vid kapning av sten.** Utan sidstyrning kan kapskivan haka fast och orsaka bakslag.

Funktionsbeskrivning

Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för kapning, skrubbning och borstning av metall- och stenmaterial utan användning av vatten. För kapning av sten ska styrsläde användas. Med godkänt slipverktyg kan elverktyget även användas för slipning med slippapper.

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har tagits fram baserande på EN 50144.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 89 dB(A); ljudeffektnivå 102 dB(A).
Använd hörselskydd!

När standardstödhandtaget används är den maximalt utvärderade accelerationen i typiska fall 5,0 m/s^2.
Vid användning av det vibrationsdämpande tillsatshandtaget underskrider hand-armvibrationen i typiska fall 2,5 m/s^2.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

1 Spindellåsknapp
2 Strömställare Till/Från
3 Ställratt varvtalsförval (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Stödhandtag
5 Slipspindel
6 Låsskruv för sprängskydd
7 Sprängskydd
8 Stödfläns med O-ring
9 Slip-/kapskiva*
10 Spännmutter
11 Snabbspännmutter **SDS-*clic*** *
12 Hårdmetallkoppskiva*
13 Handskydd*
14 Gummisliprondell*
15 Slippapper*
16 Rundmutter*
17 Koppborste*

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.**

Tekniska data

Vinkelslip	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Produktnummer	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Upptagen märkeffekt	W	670	670	850	850	850
Avgiven effekt	W	400	400	490	490	490
Tomgångsvarvtal	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
max. slipskivsdiameter	mm	115	115	115	125	125
Slipspindelgänga		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Konstantelektronik		–	–	●	●	●
Varvtalsförval		–	●	–	–	●
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Skyddsklass		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Uppgifterna gäller för märkspänningar [U] 230/240 V. Vid låg spänning och utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.
Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.

Försäkran om överensstämmelse CE

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande normer och harmoniserade standarder: EN 50144 enligt bestämmelserna i direktiven 89/336/EEG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Montering av skyddsutrustning

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

Sprängskydd

▶ **För arbeten med slip- och kapskivor måste sprängskyddet 7 vara monterat.**

Lägg upp sprängskyddet **7** på spindelhalsen. Anpassa sprängskyddets **7** läge till aktuella arbetsoperationer och lås sprängskyddet **7** med låsskruven **6**.

▶ **Ställ in sprängskyddet 7 så att gnistor inte sprutas mot användaren.**

Stödhandtag

▶ **Använd alltid elverktyget med stödhandtag 4.**

Skruva fast stödhandtaget **4** i relation till arbetssätt till höger eller vänster om växelhuset.

Vibrationsdämpande stödhantag

VIBRATION CONTROL

Det vibrationsdämpande stödhandtaget medger ett bekvämt och säkert arbete med låga vibrationer.

▶ **Tilläggshandtaget får inte förändras.**

Ett skadat stödhandtag får inte längre användas.

Handskydd

▶ **För arbeten med gummisliprondellen 14 eller med koppborste/skivborste/lamellslipskiva skall alltid handskyddet 13 monteras.**

Fäst handskyddet **13** med stödhandtaget **4**.

Montering av slipverktyg

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

▶ **Slip- och kapskivorna blir under arbetet mycket heta; berör inte dessa innan de svalnat.**

Rengör slipspindeln **5** och alla delar som skall monteras.

Tryck för fastspänning och lossning av slipverktyg spindellåsknappen **1** för blockering av slipspindeln.

▶ **Tryck ned spindellåsknappen endast när slipspindeln står stilla.** I annat fall kan elverktyget skadas.

Slip-/kapskiva

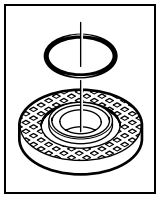
Beakta slipverktygens dimensioner. Centrumhålet måste passa till stödflänsen. Använd inte reducerstycken eller adapter.

Kontrollera vid användning av diamantkapskivor att rotationspilen på diamantkapskivan och elverktygets rotation överensstämmer (se rotationspil på växelhuset).

Ordningsföljden vid montering visas på grafiksidan.

För infästning av slip-/kapskivan skruva upp spännmuttern **10** och dra sedan fast den med tvåstiftsnyckeln, se avsnittet "*Snabbspännmutter*".

▶ **Kontrollera efter montering och före start av slipverktyget att det monterats på rätt sätt och kan rotera fritt.**



I stödflänsen **8** finns kring centreransatsen en plastdel (O-ring) insatt. **Om O-ringen saknas eller är skadad** måste måste den ovillkorligen ersättas (objektnummer 1 600 210 039) innan stödflänsen **8** monteras.

Lamellslipskiva

▶ **För arbeten med gummisliprondellen 14 eller med koppborste/skivborste/lamellslipskiva skall alltid handskyddet 13 monteras.**

Lägg upp specialstödflänsen (objektnummer 2 605 703 028) och lamellslipskivan på slipspindeln **5**. Skruva på spännmuttern **10** och dra fast med tvåstiftsnyckeln.

Gummisliprondell

▶ **För arbeten med gummisliprondellen 14 eller med koppborste/skivborste/lamellslipskiva skall alltid handskyddet 13 monteras.**

Ordningsföljden vid montering visas på grafiksidan.

Skruva på rundmuttern **16** och dra fast med tvåstiftsnyckeln.

Koppborste/skivborste

▶ **För arbeten med gummisliprondellen 14 eller med koppborste/skivborste/lamellslipskiva skall alltid handskyddet 13 monteras.**

Ordningsföljden vid montering visas på grafiksidan.

Koppborsten/skivborsten måste kunna skruvas upp på slipspindeln så långt att den ligger stadigt an mot slipspindelflänsen vid ändan på slipspindelgängan. Spänn fast koppborsten/skivborsten med fast skruvnyckel.

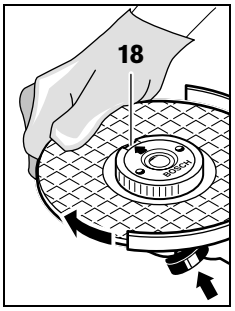
Snabbspännmutter SDS-*clic*

För snabbt och enkelt byte av slipverktyg utan hjälp av verktyg kan i stället för spännmuttern **10** snabbspännmuttern **11** användas.

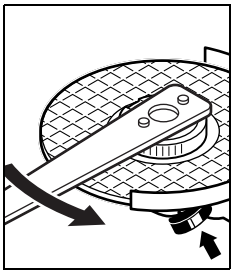
▶ **Snabbspännmuttern 11 får endast användas för slip- och kapskivor.**

Använd endast felfri, oskadad snabbspännmutter 11.

Se vid påskruvning till att texten på snabbspännmuttern 11 inte ligger mot slipskivan; pilen måste vara riktad mot indexmärket 18.



Tryck på spindelns låsknapp **1** för låsning av slipspindeln. För åtdragning av snabbspännmuttern vrid slipskivan kraftigt medurs.



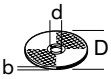
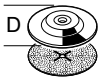
En ordentligt fastspänd och oskadad snabbspännmutter kan för hand s när den räfflade ringen vrids moturs.
Lossa aldrig en hårtsittande snabbspännmutter med tång utan använd tvåstiftsnyckeln. Lägg an tvåstiftsnyckeln som bilden visar.

Tillåtna slipverktyg

Alla de slipverktyg som anges i denna bruksanvisning kan användas.

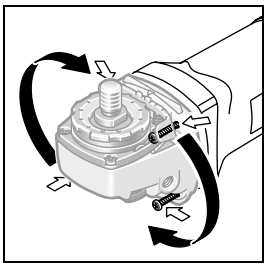
Det tillåtna varvtalet [min^{-1}] resp. periferihastigheten [m/s] hos använt slipverktyg måste minst motsvara uppgifterna i tabellen nedan.

Beakta därför tillåtna **varvtal resp. periferihastigheter** på slipverktygets etikett.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Svängning av växelhuvudet

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**



Du kan vrida växelhuvudet i steg om 90°. Detta medger att strömställaren kan ställas i ett för hanteringen gynnsamt läge, t. ex. för kapning med styrsläde/kapslipbord eller för vänsterhänta.

Skruva helt bort de 4 skruvarna. Sväng växelhuvudet försiktigt **utan att ta bort det från huset** till önskat läge. Dra åter fast de 4 skruvarna.

Drift

Driftstart

- **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

In- och urkoppling

Skjut för **inkoppling** av elverktyget strömställaren Till/Från **2** framåt.

För att **spärra** strömställare Till/Från **2** tryck ned strömställaren Till/Från **2** framtill tills den snäpper fast.

För elverktygets **frånkoppling** släpp strömställaren Till/Från **2** eller om den är låst tryck helt kort baktill på strömställaren Till/Från **2** och släpp den igen.

- **Kontrollera slipverktygen innan de tas i bruk. Slipverktyget måste vara felfritt monterat och kunna rotera fritt. Provkör minst under 1 minut utan belastning. Använd inte skadade, orunda eller vibrerande slipverktyg.** Skadade slipverktyg kan spricka och orsaka personskada.

Konstantelektronik (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Den inbyggda elektroniken håller maskinens varvtal i det närmaste konstant även på tomgång och under belastning och garanterar en jämn arbetseffekt.

Varvtalsförval (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Med ställratten varvtalsförval **3** kan önskat varvtal väljas även under drift.

Värdena i tabellen nedan är riktvärden.

Material	Användning	Insatsverktyg	Ställrattens 3 läge
Metall	Avlägsna färg	Slippapper	2 – 3
Trä, metall	Borsta, avlägsna rost	Koppborste, slippapper	3
Metall, sten	Slipa	Slipskiva	4 – 6
Metall	Skrubbning	Slipskiva	6

Arbetsanvisningar

- **Var försiktig vid spårning i bärande väggar, se stycket "*Statiska anvisningar*".**
- **Spänn fast arbetsstycket om det inte ligger stadigt på grund av egen vikt.**
- **Belasta inte elverktyget till den grad att det stannar.**
- **Slip- och kapskivorna blir under arbetet mycket heta; berör inte dessa innan de svalnat.**

Skruppning

- **Använd aldrig kapskivor för skrubbning.**

Vid skrubbning kan bästa arbetsresultat uppnås vid en inställningsvinkel på 30° till 40°. Förflytta elverktyget med måttligt tryck fram och tillbaka. Härvid blir arbetsstycket inte för hett, missfärgas inte och det bildas inte heller spår.

Lamellslipskiva

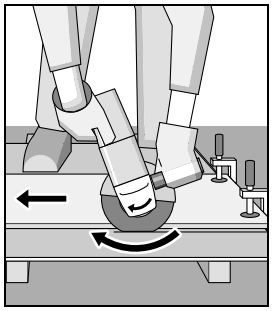
Med lamellslipskiva (tillbehör) kan även kupiga ytor och profiler bearbetas.

Lamellslipskivorna har en betydligt längre livslängd, lägre ljudnivå och lägre sliptemperaturer än vanliga slipskivor.

Kapslipning

Vid kapslipning mata fram elverktyget med måttlig och en till materialet anpassad hastighet. Tryck inte mot kapskivan, den får inte heller snedställas eller oscilleras.

Bromsa inte upp kapskivor med tryck från sidan.



Elverktyget ska alltid föras i matningsriktningen. I annat fall finns risk för att det **okontrollerat** trycks ur skärspåret.

Vid kapning av profiler och fyrkantsrör lägg an kapskiven vid det minsta tvärsnittet.

Statiska anvisningar

Spår i bärande väggar bör utföras enligt standard DIN 1053 del 1 eller landsspecifika bestämmelser. Dessa föreskrifter ska följas. Planera kapsnitten i samråd med ansvarig fackman för statik, arkitekt eller entreprenör innan arbetet påbörjas.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

- ▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- ▶ **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**
- ▶ **Under extrema förhållanden kan vid arbete i metall strömledande damm samlas i elverktygets inre. Elverktygets skyddsisolering kan försämras. Rekommendationen för sådana fall är att använda en stationär utsugningsanläggning, ofta blåsa rent ventilationsöppningarna och koppla in en läckströmsskyddsbrytare (FI).**

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

Service och kundrådgivare

Sprängskissar och information om reservdelar lämnas under:
www.bosch-pt.com

✆ .....+46 (0)20 41 44 55
Fax.....+46 (0)11 18 76 91

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:

Släng inte elverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Generelle advarsler for elektroverktøy

⚠ADVARSEL **Les gjennom alle advarslene og anvisningene.** Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

1) **Sikkerhet på arbeidsplassen**
   a) **Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning.** Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
   b) **Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
   c) **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

2) **Elektrisk sikkerhet**
   a) **Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy.** Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
   b) **Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap.** Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
   c) **Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
   d) **Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg.** Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
   e) **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk.** Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.
   f) **Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

3) **Personsikkerhet**
   a) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.
   b) **Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller.** Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.
   c) **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
   d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til skader.
   e) **Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
   f) **Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
   g) **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.

4) **Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy**
   a) **Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
   b) **Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

c) **Trekk støpselet ut av stikkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.

d) **Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

e) **Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyets funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes.** Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

5) **Service**

a) **Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

Felles advarsler om sliping, sandpapirsliping, arbeid med stålbørster og kapping

- **Dette elektroverktøyet skal brukes som sliper, sandpapirsliper, stålbørste og kuttesliper. Følg alle advarsler, anvisninger, bilder og data som du får levert sammen med elektroverktøyet.** Hvis du ikke følger følgende anvisninger, kan det oppstå elektriske støt, ild og/eller store skader.
- **Dette elektroverktøyet er ikke egnet til polering.** Hvis elektroverktøyet brukes til formål det ikke er beregnet til, kan dette forårsake farer og skader.
- **Ikke bruk tilbehør som ikke er spesielt beregnet og anbefalt av produsenten for dette elektroverktøyet.** Selv om du kan feste tilbehøret på elektroverktøyet ditt, garanterer dette ingen sikker bruk.
- **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan ødelegges.
- **Utvendig diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må tilsvare målene for elektroverktøyet.** Gale innsatsverktøy kan ikke sikres eller kontrolleres tilstrekkelig.
- **Slipeskiver, flenser, slipetallerkener eller annet tilbehør må passe nøyaktig på slipespindelen til elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig på slipespindelen til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- **Ikke bruk skadede innsatsverktøy. Sjekk før hver bruk om innsatsverktøy slik som slipeskiver er splintret eller revnet, om slipetallerkener er revnet eller svært slitt, om stålbørster har løse eller har brukkede tråder. Hvis elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det er skadet eller bruk et ikke skadet innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du holde personer som oppholder seg i nærheten unna det roterende innsatsverktøyet og la elektroverktøyet gå i ett minutt med maksimalt turtall.** Som regel brekker skadede innsatsverktøy i løpet av denne testtiden.
- **Bruk personlig beskyttelsesutstyr. Avhengig av typen bruk må du bruke visir, øyebeskyttelse eller vernebriller. Om nødvendig må du bruke støvmaske, hørselvern, vernehansker eller spesialforkle som holder små slipe- og materialpartikler unna kroppen din.** Øynene bør beskyttes mot fremmedlegemer som kan fly rundt ved visse typer bruk. Støv- eller pustevernmasker må filtere den typen støv som oppstår ved denne bruken. Hvis du er utsatt for sterk støy over lengre tid, kan du miste hørselen.
- **Pass på at andre personer holder tilstrekkelig avstand til arbeidsområdet ditt. Alle som går inn i arbeidsområdet må bruke personlig verneutstyr.** Brukne deler til verktøyet eller brukne innsatsverktøy kan slynges ut og derfor også forårsake skader utenfor det direkte arbeidsområdet.

- **Ta kun tak i elektroverktøyet på de isolerte gripeflatene, hvis du utfører arbeid der innsatsverktøyet kan treffe på skjulte strømledninger eller den egne strømledningen.** Kontakt med en spenningsførende ledning setter også elektroverktøyets metalldeler under spenning og fører til elektriske støt.
- **Hold strømledningen unna roterende innsatsverktøy.** Hvis du mister kontrollen over elektroverktøyet kan strømledningen kappes eller komme inn i verktøyet, og hånden eller armen din kan komme inn i det roterende innsatsverktøyet.
- **Legg aldri elektroverktøyet ned før innsatsverktøyet er stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i kontakt med overflaten der maskinen legges ned, slik at du kan miste kontrollen over elektroverktøyet.
- **La aldri elektroverktøyet være innkoblet mens du bærer det.** Tøyet ditt kan komme inn i det roterende innsatsverktøyet hvis det tilfeldigvis kommer i kontakt med verktøyet og innsatsverktøyet kan da bore seg inn i kroppen din.
- **Rengjør ventilasjonsåpningene til elektroverktøyet med jevne mellomrom.** Motorviften trekker støv inn i huset, og en stor oppsamling av metallstøv kan medføre elektrisk fare.
- **Ikke bruk elektroverktøyet i nærheten av brennbare materialer.** Gnister kan antenne disse materialene.
- **Bruk ikke innsatsverktøy som krever flytende kjølemidler.** Bruk av vann eller andre flytende kjølemidler kan føre til elektriske støt.

Tilbakeslag og tilsvarende advarsler

- Tilbakeslag er innsatsverktøyets plutselige reaksjon etter at det har hengt seg opp eller blokkerer. Dette kan gjelde slipeskiven, slipetallerkenen, stålbørsten osv.. Opphenging eller blokkering fører til at det roterende innsatsverktøyet stanser helt plutselig. Slik akselereres et ukontrollert elektroverktøy mot innsatsverktøyets dreieretning på blokkeringstedet.
  Hvis f. eks. en slipeskive henger seg opp eller blokkerer i arbeidsstykket, kan kanten på slipeskiven som dykker inn i arbeidsstykket, henge seg opp og slik brekker slipeskiven eller forårsaker et tilbakeslag. Slipeskiven beveger seg da mot eller bort fra brukeren, avhengig av skivens dreieretning på blokkeringsstedet. Slik kan slipeskiver også brekke.
  Et tilbakeslag er resultat av en gal eller feilaktig bruk av elektroverktøyet. Det kan unngås ved å følge egnede sikkerhetstiltak som beskrevet nedenstående.
- **Hold elektroverktøyet godt fast og plasser kroppen og armene dine i en stilling som kan ta imot tilbakeslagskrefter. Bruk alltid ekstrahåndtaket – hvis dette finnes – for å ha størst mulig kontroll over tilbakeslagskrefter eller reaksjonsmomenter ved oppkjøring.** Brukeren kan beherske tilbakeslags- og reaksjonsmomenter med egnede tiltak.
- **Hold aldri hånden i nærheten av det roterende innsatsverktøyet.** Innsatsverktøyet kan bevege seg over hånden din ved tilbakeslag.
- **Unngå at kroppen din befinner seg i området der elektroverktøyet vil bevege seg ved et tilbakeslag.** Tilbakeslaget driver elektroverktøyet i motsatt retning av slipeskivens dreieretning på blokkeringsstedet.
- **Vær spesielt forsiktig i hjørner, på skarpe kanter osv. Du må forhindre at innsatsverktøy avprelles fra arbeidsstykket eller klemmes fast.** Det roterende innsatsverktøyet har en tendens til å klemmes fast i hjørner, på skarpe kanter eller hvis det avprelles. Dette forårsaker kontrolltap eller tilbakeslag.
- **Bruk ikke kjedesagblad eller tannet sagblad.** Slike innsatsverktøy fører ofte til tilbakeslag eller til at man mister kontrollen over elektroverktøyet.

Spesielle advarsler om sliping og kapping

- **Bruk alltid vernedekselet som ble konstruert for den slipeskivetypen du bruker. Vernedekselet må monteres sikkert på elektroverktøyet og innstilles slik at det oppnås så stor sikkerhet som mulig, dvs. den minste delen på slipeskiven skal peke åpent mot brukeren.** Vernedekselet skal beskytte brukeren mot avbrukne deler og tilfeldig kontakt med slipeskiven.
- **Bruk kun slipeskiver som er godkjent for dette elektroverktøyet og et vernedeksel som er konstruert for denne typen slipeskive.** Slipeskiver som ikke ble konstruert for dette elektroverktøyet, kan ikke beskyttes tilsvarende og er ikke sikre.
- **Slipeskiver må kun brukes til anbefalt type bruk.** F. eks.: Ikke slip med sideflaten til en kappeskive. Kappeskiver er beregnet til materialfjerning med kanten på skiven. Innvirkning av krefter fra siden kan føre til at slipeskivene brekker.
- **Bruk alltid uskadede spennflenser i riktig størrelse og form for den slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer slik faren for at slipeskiven brekker. Flenser for kappeskiver kan være annerledes enn flenser for andre slipeskiver.

- **Ikke bruk slitte slipeskiver fra større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke beregnet til de høyere turtall på mindre elektroverktøy og kan brekke.

Ytterligere spesielle advarsler for kappesliping

- **Unngå blokkering av kappeskiven eller for sterkt presstrykk. Ikke utfør for dype snitt.** En overbelastning av kappeskiven øker slitasjen og tendensen til fastkiling eller blokkering og dermed også muligheten til tilbakeslag eller brudd på slipeskiven.
- **Unngå området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis kappeskiven beveger seg bort fra deg i arbeidsstykket, kan elektroverktøyet med den roterende skiven ved tilbakeslag slynges direkte mot kroppen din.
- **Hvis kappeskiven blokkerer eller du avbryter arbeidet, slår du av elektroverktøyet og holder det rolig til skiven er stanset helt. Forsøk aldri å trekke den roterende kappeskiven ut av snittet, ellers kan det oppstå et tilbakeslag.** Finn og fjern årsaken til blokkeringen.
- **Ikke start elektroverktøyet igjen så lenge det befinner seg i arbeidsstykket. La kappeskiven oppnå det maksimale turtallet før du fortsetter forsiktig med snittet.** Ellers kan skiven henge seg opp, springe ut av arbeidsstykket eller forårsake tilbakeslag.
- **Støtt plater eller store arbeidsstykker for å redusere risikoen for tilbakeslag fra en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan bøyes av sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes på begge sider, både nær kappesnittet og på kanten.
- **Vær spesielt forsiktig ved «inndykkingssnitt» i vegger eller andre uoversiktelige områder.** Den inntrengende kappeskiven kan treffe på gass- eller vannledninger, elektriske ledninger eller gjenstander som kan forårsake tilbakeslag.

Spesielle advarsler om sandpapirsliping

- **Ikke bruk overdimensjonerte slipeskiver, følg produsentens informasjoner om slipepapirstørrelsen.** Slipeskiver som peker ut over slipetallerkenen kan forårsake skader og føre til at slipeskivene blokkerer eller revner eller til at det oppstår tilbakeslag.

Spesielle advarsler for arbeid med stålbørster

- **Husk på at stålbørsten mister stålbiter i løpet av vanlig bruk. Ikke overbelast ståldelene med for sterkt presstrykk.** Ståldeler som slynges bort kan lett trenge inn gjennom tynt tøy og/eller hud.
- **Hvis det anbefales å bruke et vernedeksel, må du forhindre at vernedekselet og stålbørsten kan berøre hverandre.** Tallerken- og koppbørster kan få større diameter med presstrykk og sentrifugalkrefter.

Ekstra advarsler

Bruk vernebriller.

- **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Ikke bearbeid asbestholdig material.** Asbest kan fremkalle kreft.
- **Utfør beskyttelsestiltak hvis det kan oppstå helsefarlig, brennbart eller eksplosivt støv under arbeidet.** For eksempel: Enkelte støvtyper kan være kreftfremkallende. Bruk en støvmaske og bruk et støv-/sponavsug – hvis dette kan koples til.
- **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.
- **Elektroverktøy som brukes utendørs må tilkobles via en jordfeilbryter.**
- **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrenging i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.
- **Bruk støvavsug til bearbeidelse av stein. Støvsugeren må være godkjent til oppsuging av steinstøv.** Bruk av disse innretningene reduserer farer på grunn av støv.
- **Bruk føringssleide til kapping av stein.** Uten føring på siden kan kappeskiven henge seg opp og forårsake et tilbakeslag.

Funksjonsbeskrivelse

Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålsmessig bruk

Elektroverktøyet er beregnet til kapping, grovsliping og børsting av metall- og steinmaterialer uten bruk av vann. Til kapping av stein må du bruke en føringssleide. Med godkjente slipeverktøy kan elektroverktøyet også brukes til sandpapirsliping.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 50144.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 89 dB(A); lydeffektnivå 102 dB(A).
Bruk hørselvern!

Ved bruk av standard ekstrahåndtak er den bedømte typiske maksimale akselerasjonen 5,0 m/s^2.
Ved bruk av et vibrasjonsdempende ekstrahåndtak er den typiske hånd-arm-vibrasjonen lavere enn 2,5 m/s^2.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

1 Spindel-låsetast
2 På-/av-bryter
3 Stillhjul for turtallforvalg (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Ekstrahåndtak
5 Slipespindel
6 Låseskrue for vernedeksel
7 Vernedeksel
8 Festeflens med O-ring
9 Slipe-/kappeskive*
10 Spennmutter
11 Selvspennende mutter **SDS-*clic*** *
12 Hardmetall-koppskive*
13 Håndbeskyttelse*
14 Gummislipetallerken*
15 Slipeskive*
16 Rundmutter*
17 Koppbørste*

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

Tekniske data

Vinkelsliper	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Produktnummer	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Opptatt effekt	W	670	670	850	850	850
Avgitt effekt	W	400	400	490	490	490
Tomgangsturtall	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Max. slipeskivediameter	mm	115	115	115	125	125
Slipespindelgjenger		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Konstantelektronikk		–	–	●	●	●
Turtallforvalg		–	●	–	–	●
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Beskyttelsesklasse		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] 230/240 V. Ved lavere spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Samsvarserklæring CE

Vi erklærer som eneansvarlig at dette produktet stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 50144 jf. bestemmelsene i direktivene 89/336/EØF, 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Montering av beskyttelsesinnretninger

► **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

Vernedeksel

► **Til arbeid med slipe- eller kappeskiver må vernedekselet 7 være montert.**

Sett vernedekselet **7** på spindelhalsen. Tilpass vernedekselets **7** posisjon til det arbeidet påkrever og lås vernedekselet **7** med låseskruen **6**.

► **Innstill vernedekselet 7 slik at gnistene ikke fyker mot brukeren.**

Ekstrahåndtak

► **Bruk elektroverktøyet kun med ekstrahåndtaket 4.**

Skru ekstrahåndtaket **4** inn på høyre eller venstre side av girhodet avhengig av typen bruk.

Vibrasjonsdempende ekstrahåndtak

VIBRATION CONTROL

Det vibrasjonsdempende ekstrahåndtaket reduserer vibrasjonene under arbeidet, slik at dette blir mer behagelig og sikkert.

► **Ikke utfør endringer på ekstrahåndtaket.**

Ikke bruk et skadet ekstrahåndtak.

Håndbeskyttelse

► **Til arbeid med gummislipetallerkenen 14 eller koppbørsten/skivebørsten/lamellskiven må du alltid montere håndbeskyttelsen 13.**

Fest håndbeskyttelsen **13** med ekstrahåndtaket **4**.

Montering av slipeverktøy

► **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

► **Slipe- og kappeskiver blir svært varme under arbeidet; ikke ta i dem før de er avkjølt.**

Rengjør slipespindelen **5** og alle delene som skal monteres.

Til festing og løsning av slipeverktøy må spindellåsetasten **1** låses rundt slipespindelen.

► **Trykk på spindellåsetasten kun når slipespindelen står stille.** Elektroverktøyet kan ellers ta skade.

Slipe-/kappeskive

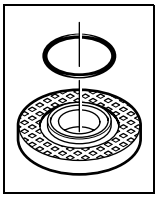
Ta hensyn til slipeverktøyenes dimensjoner. Hullets diameter må passe til festeflensen. Ikke bruk adaptere eller reduksjonsstykker.

Ved bruk av diamant-kappeskiver må du passe på at dreieretningspilen på diamant-kappeskiven og elektroverktøyets dreieretning (se dreieretningspilen på girhodet) stemmer overens.

Rekkefølgen til monteringen er angitt på bildesiden.

Til festing av slipe-/kappeskiven skrur du på spennmutteren **10** og spenner denne med hakenøkkelen, se avsnitt «*Hurtiglås*».

► **Etter montering av slipeverktøyet og før innkoblingen må du sjekke om slipeverktøyet er korrekt montert og kan dreies fritt.**



I tangen **8** er det satt inn en kunststoffdel (O-ring) rundt sentreringskanten. **Hvis denne O-ringen mangler eller er skadet,** må den absolutt skiftes ut (produktnummer 1 600 210 039) før tangen **8** monteres.

Lamellslipeskive

► **Til arbeid med gummislipetallerkenen 14 eller koppbørsten/skivebørsten/lamellskiven må du alltid montere håndbeskyttelsen 13.**

Sett den spesielle tangen (produktnummer 2 605 703 028) og lamellslipeskiven på slipespindelen **5**. Skru spennmutteren **10** på og spenn denne med hakenøkkelen.

Gummi-slipetallerken

- ▶ **Til arbeid med gummislipetallerkenen 14 eller koppbørsten/skivebørsten/lamellskiven må du alltid montere håndbeskyttelsen 13.**

Rekkefølgen til monteringen er angitt på bildesiden.

Skru rundmutteren **16** på og spenn denne med hakenøkkelen.

Koppbørste/skivebørste

- ▶ **Til arbeid med gummislipetallerkenen 14 eller koppbørsten/skivebørsten/lamellskiven må du alltid montere håndbeskyttelsen 13.**

Rekkefølgen til monteringen er angitt på bildesiden.

Koppbørsten/skivebørsten må kunne skrus så langt inn på slipespindelen at slipespindelflensen ligger godt mot enden på slipespindelgjengen. Spenn koppbørsten/skivebørsten fast med en fastnøkkel.

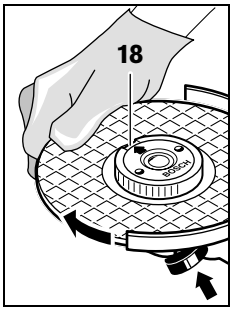
Hurtiglås SDS-*clic*

Til et enkelt slipeverktøyskifte uten bruk av ytterligere verktøy kan du istedet for spennmutteren **10** også bruke hurtiglåsen **11**.

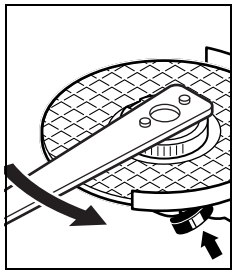
- ▶ **Hurtiglåsen 11 må kun brukes til slipe- eller kappeskiver.**

Bruk kun en feilfri, uskadet hurtiglås 11.

Ved påskruing må du passe på at skriftsiden til hurtiglåsen 11 ikke peker mot slipeskiven; pilen må peke mot indeksmerket 18.



Trykk spindel-låsetasten **1** for å låse slipespindelen. Til fasttrekking av hurtiglåsen, dreier du slipeskiven kraftig i urviserretning.



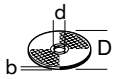
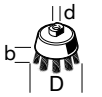
En feilfritt festet, uskadet hurtiglås kan løsnes ved å dreie den riflede ringen manuelt mot urviserne.
Du må aldri løsne en fastsittende hurtiglås med en tange, men bruk en hakenøkkel. Sett hakenøkkelen på som vist på bildet.

Godkjente slipeverktøy

Det kan brukes alle slipeverktøy som er angitt i denne bruksanvisningen.

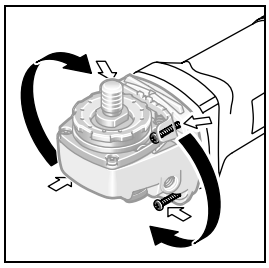
Det godkjente turtallet [min^{-1}] hhv. periferihastigheten [m/s] til anvendt slipeverktøy må minst tilsvare informasjonene i nedenstående tabell.

Ta derfor hensyn til godkjent **turtall hhv. periferihastighet** på etiketten til slipeverktøyet.

	max [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Inndreining av girhodet

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**



Du kan dreie girhodet i 90°-skritt. Slik kan på-/av-bryteren settes i en bedre håndteringsposisjon for spesielle arbeidssituasjoner, f. eks. for kapping med føringssleiden/kappestativet eller for venstrehendte.

Skru de 4 skruene helt ut. Sving girhodet forsiktig **og uten å ta det av fra huset** inn i en ny posisjon. Trekk de 4 skruene fast igjen.

Bruk

Igangsetting

- **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyets typeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

Inn-/utkobling

Til **igangsetting** av elektroverktøyet må du skyve på-/av-bryteren **2** fremover.

Til **låsing** av på-/av-bryteren **2** skyver du på-/av-bryteren **2** ned foran til den går i lås.

Til **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på-/av-bryteren **2** hhv. – hvis den er låst – trykker du på-/av-bryteren **2** ett øyeblikk og slipper den deretter.

- **Kontroller slipeverktøyene før bruk. Slipeverktøyet må være feilfritt montert og kunne dreie seg fritt. Utfør en prøvekjøring på minst 1 minutt uten belastning. Ikke bruk skadede, urunde eller vibrerende slipeverktøy.** Skadede slipeverktøy kan brekke og forårsake skader.

Konstantelektronikk (GWS 850 C/GWS 850 CE)

Konstantelektronikken holder turtallet nesten konstant i tomgang og ved belastning; dette sikrer en jevn arbeidseffekt.

Turtallforvalg (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Med stillhjul for turtallforvalg **3** kan nødvendig turtall forhåndsinnstilles også under drift.

Informasjonene i nedenstående tabell er anbefalte verdier.

Material	Anvendelse	Innsatsverktøy	Posisjon stillhjul 3
Metall	Fjerning av maling	Slipeskive	2–3
Tre, metall	Børsting, rustfjerning	Stålbørste/slipeskive	3
Metall, stein	Sliping	Slipeskive	4–6
Metall	Grovsliping	Slipeskive	6

Arbeidshenvisninger

- **Vær forsiktig når du lager slisser i bærende vegger, se avsnittet «*Informasjoner om statikk*».**
- **Spenn verktøyet inn, hvis det ikke ligger godt fast med sin egen vekt.**
- **Ikke belast elektroverktøyer så sterkt at det stanser.**
- **Slipe- og kappeskiver blir svært varme under arbeidet; ikke ta i dem før de er avkjølt.**

Grovsliping

- **Bruk aldri kappeskiver til grovsliping.**

Med en vinkel på 30° til 40° oppnår du det beste arbeidsresultatet ved grovsliping. Beveg elektroverktøyet frem og tilbake med middels trykk. Slik blir ikke arbeidsstykket for varmt, misfarges ikke og det oppstår ikke riller.

Lamellslipeskive

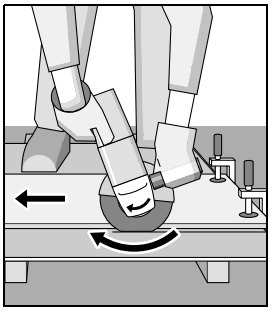
Med lamellskiven (tilbehør) kan du også bearbeide buede overflater og profiler.

Lamellslipeskiver har en vesentlig lengre levetid, lavere støynivå og lavere slipetemperaturer enn vanlige slipeskiver.

Kapping

Ved kapping må du skyve fremover med middels sterk kraft som er tilpasset materialet som skal bearbeides. Du må ikke utøve trykk på kappeskiven, kile den fast eller oscillere.

Ikke brems utløpende kappeskiver med trykk mot siden.



Elektroverktøyet må alltid føres med motgående bevegelser. Det er ellers fare for at den trykkes **ukontrollert** ut av snittet.

Ved kapping av profiler og firkantrør bør du starte på det minste tverrsnittet.

Informasjoner om statikk

Slisser i hovedvegger må tilsvare standard DIN 1053 del 1 eller nasjonale bestemmelser.
Disse forskriftene skal absolutt overholdes. Ta derfor kontakt med ansvarlig statiker, arkitekt eller byggeledelse.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

- **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**
- **Ved ekstreme bruksvilkår kan det ved bearbeidelse av metall sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan innskrenkes. Det anbefales i slike tilfeller å bruke et stasjonært avsugingsanlegg, ofte å blåse gjennom ventilasjonsspaltene og bruke en jordfeilbryter.**

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyets typeskilt.

Service og kunderådgiver

Eksplosjonstegninger og informasjoner om reservedeler finner du under:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen
✆ Kundekonsulent: . . . . . +47 66 81 70 00
Fax: . . . . . +47 66 81 70 97

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:

Ikke kast elektroverktøy i vanlig søppel! Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske-apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

⚠VAROITUS **Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

1) Työpaikan turvallisuus

a) Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna. Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

b) Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä. Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

c) Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

2) Sähköturvallisuus

a) Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

b) Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

c) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

d) Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

e) Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

a) Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

b) Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukaantumisriskiä.

c) Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

d) Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun. Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

e) Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta. Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

g) Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla. Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

4) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua. Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

b) Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä. Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi. Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistyksen.

d) Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä. Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

g) Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

5) Huolto

a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Laitekohtaiset turvallisuusohjeet

Yhteiset varo-ohjeet hiomista, hiekkapaperihiomista, työskentelyä terässharjan kanssa ja katkaisuhiontaa varten

- **Tätä sähkötyökalua tulee käyttää hiomakoneena, hiekkapaperihiomakoneena, terässharjana ja katkaisuhiomakoneena. Ota huomioon kaikki varo-ohjeet, ohjeet, piirustukset ja tiedot, joita saat sähkötyökalun kanssa.** Ellet noudata seuraavia ohjeita, saattaa se johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vaikeisiin loukkaantumisiin.
- **Tämä sähkötyökalu ei sovellu kiillotukseen.** Käyttö, johon paineilmatyökalu ei ole tarkoitettu, saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ja loukkaantumista.
- **Älä käytä mitään lisälaitteita, joita ei valmistaja ole tarkoittanut tai suositellut nimenomaan tälle sähkötyökalulle.** Vain se, että pystyt kiinnittämään laitetta sähkötyökaluusi ei takaa sen turvallista käyttöä.
- **Vaihtotyökalun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa tuhoutua.
- **Vaihtotyökalun ulkohalkaisijan ja paksuuden tulee vastata sähkötyökalun mittatietoja.** Väärin mitoitettuja vaihtotyökaluja ei voida suojata tai hallita riittävästi.
- **Hiomalaikkojen, laippojen, hiomalautasten ja muitten tarvikkeiden tulee sopia tarkasti sähkötyökalusi hiomakaraan.** Vaihtotyökalut, jotka eivät sovi tarkkaan sähkötyökalun hiomakaraan pyörivät epätasaisesti, tärisevät voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.
- **Älä käytä vaurioituneita vaihtotyökaluja. Tarkista ennen jokaista käyttöä, ettei vaihtotyökalussa, kuten hiomalaikoissa ole pirstoutumia tai halkemia, hiomalautasessa halkeamia tai voimakasta kulumista, terässharjassa irtonaisia tai katkenneita lankoja. Jos sähkötyökalu tai vaihtotyökalu putoaa, tulee tarkistaa, että se on kunnossa tai sitten käyttää ehjää vaihtotyökalua. Kun olet tarkistanut ja asentanut vaihtotyökalun, pidä itsesi ja lähistöllä olevat henkilöt loitolla pyörivän vaihtotyökalun tasosta ja anna sähkötyökalun käydä minuutti täydellä kierrosluvulla.** Vaurioituneet vaihtotyökalut menevät yleensä rikki tässä ajassa.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä käytöstä riippuen kokokasvonaamiota, silmäsuojusta tai suojalaseja. Jos mahdollista, käytä pölynaamaria, kuulonsuojainta, suojakäsineitä tai erikoissuojavaatetta, joka suojaa sinut pieniltä hioma- ja materiaalihiukkasilta.** Silmät tulee suojata lenteleviltä vierailta esineiltä, jotka saattavat syntyä erilaisessa käytössä. Pöly- tai hengityssuojanaamareiden täytyy suodattaa pois työstössä syntyvä pöly. Jos olet pitkään alttiina voimakkaalle melulle, saattaa se vaikuttaa heikentävästi kuuloon.

- **Varmista, että muut henkilöt pysyvät turvallisella etäisyydellä työalueeltasi. Jokaisella, joka tulee työalueelle, tulee olla henkilökohtaiset suojavarusteet.** Työkappaleen tai murtuneen vaihtotyökalun osia saattavat sinkoutua kauemmas ja vahingoittaa ihmisiä myös varsinaisen työalueen ulkopuolella.
- **Tartu sähkötyökaluun ainoastaan eristetyistä pinnoista, tehdessäsi työtä, jossa saattaisit osua piilossa olevaan sähköjohtoon tai sahan omaan sähköjohtoon.** Kosketus jännitteiseen johtoon saattaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- **Pidä verkkojohto poissa pyörivistä vaihtotyökaluista.** Jos menetät sähkötyökalun hallinnan, saattaa verkkojohto tulla katkaistuksi tai tarttua kiinni ja vetää kätesi tai käsivartesi kiinni pyörivään vaihtotyökaluun.
- **Älä aseta sähkötyökalua pois, ennen kuin vaihtotyökalu on pysähtynyt kokonaan.** Pyörivä vaihtotyökalu saattaa koskettaa lepopintaa ja voit menettää sähkötyökalusi hallinnan.
- **Älä koskaan pidä sähkötyökalua käynnissä sitä kantaessasi.** Vaatteesi voi hetkellisen kosketuksen seurauksena tarttua kiinni pyörivään vaihtotyökaluun, joka saattaa porautua kehoosi.
- **Puhdista sähkötyökalusi tuuletusaukot säännöllisesti.** Moottorin tuuletin imee pölyä työkalun koteloon, ja voimakas metallipölyn kasautuma voi synnyttää sähköisiä vaaratilanteita.
- **Älä käytä sähkötyökalua palavien aineiden lähellä.** Kipinät voivat sytyttää näitä aineita.
- **Älä käytä vaihtotyökaluja, jotka tarvitsevat nestemäistä jäähdytysainetta.** Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysaineiden käyttö saattaa johtaa sähköiskuun.

Takaisku ja vastaavat varo-ohjeet

- Takaisku on äkillinen reaktio, joka syntyy pyörivän vaihtotyökalun, kuten hiomalaikan, hiomalautasen tai teräsharjan tarttuessa kiinni tai jäädessä puristukseen. Tarttuminen tai puristukseen joutuminen johtaa pyörivän vaihtotyökalun äkilliseen pysähdykseen. Tällöin hallitsematon sähkötyökalu sinkoutuu tarttumakohdasta vaihtotyökalun kiertosuunnasta vastakkaiseen suuntaan.
  Jos esim. hiomalaikka tarttuu tai joutuu puristukseen työkappaleeseen, saattaa hiomalaikan reuna, joka on uponnut työkappaleeseen, juuttua kiinni aiheuttaen hiomalaikan ponnahduksen ulos työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun. Hiomalaikka liikkuu silloin käyttävää henkilöä vasten tai poispäin hänestä, riippuen laikan kiertosuunnasta tarttumakohdassa. Tällöin hiomalaikka voi myös murtua.
  Takaisku johtuu sähkötyökalun väärinkäytöstä tai käytöstä väärään tarkoitukseen. Se voidaan estää sopivin varotoimin, joita selostetaan seuraavassa.
- **Pitele sähkötyökalua tukevasti ja saata kehosi ja käsivartesi asentoon, jossa pystyt vastaamaan takaiskuvoimiin. Käytä aina lisäkahvaa, jos sinulla on sellainen, jotta pystyisit parhaalla mahdollisella tavalla hallitsemaan takaiskuvoimia tai vastamomentteja työkalun ryntökäynnissä.** Käyttävä henkilö pystyy hallitsemaan takaisku ja vastamomenttivoimat noudattamalla sopivia suojatoimenpiteitä.
- **Älä koskaan tuo kättäsi lähelle pyörivää vaihtotyökalua.** Vaihtotyökalu saattaa takaiskun sattuessa liikkua kätesi yli.
- **Vältä pitämästä kehoasi alueella, johon sähkötyökalu liikkuu takaiskun sattuessa.** Takaisku pakottaa sähkötyökalun vastakkaiseen suuntaan hiomalaikan liikkeeseen nähden tarttumiskohdassa.
- **Työskentele erityisen varovasti kulmien, terävien reunojen jne. alueella, estä vaihtotyökalua ponnahtamasta takaisin työkappaleesta ja juuttumasta kiinni.** Pyörivällä vaihtotyökalulla on taipumus juuttua kiinni kulmissa, terävissä reunoissa tai saadessaan kimmokkeen. Tämä johtaa hallinnan pettämiseen tai takaiskuun.
- **Älä käytä ketjuteriä tai hammastettuja sahanteriä.** Tällaiset vaihtotyökalut aiheuttavat usein takaiskun tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

Erityiset varo-ohjeet hiontaan ja katkaisuhiontaan

- **Käytä aina suojusta, joka on tarkoitettu käytettävälle hiomatyökalulle. Suojuksen täytyy olla tukevasti kiinni sähkötyökalussa ja niin asennettu, että suurin mahdollinen turvallisuus saavutetaan. Hiomatyökalun tulee siis olla mahdollisimman vähän avoin käyttäjää kohti.** Suojuksen tulee suojata käyttävää henkilöä murtokappaleilta ja tahattomalta hiomatyökalun koskettamiselta.
- **Käytä yksinomaan sähkötyökalullesi sallittuja hiomatyökaluja ja näitä hiomatyökaluja varten tarkoitettuja suojuksia.** Hiomatyökaluja, jotka eivät ole tarkoitettuja sähkötyökalun kanssa käytettäviksi ei voida suojata riittävästi ja ne ovat turvattomia.
- **Hiomatyökaluja saa käyttää ainoastaan siihen käyttöön mihin niitä suositellaan.** Esim.: Älä koskaan hio hiomalaikan sivupintaa käyttäen. Hiomalaikat on tarkoitettu hiontaan laikan ulkokehällä. Sivuttain kohdistuva voima saattaa murtaa hiomalaikan.
- **Käytä aina virheetöntä, oikean kokoista ja muotoista kiinnityslaippaa valitsemallesi hiomalaikalle.** Sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät näin hiomalaikan murtumisriskiä. Katkaisulaikkojen laipat saattavat poiketa muitten hiomalaikkojen laipoista.

- **Älä käytä isompiin sähkötyökaluihin kuuluneita kuluneita hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikat eivät sovellu pienempien sähkötyökalujen suuremmille kierrosluvuille, ja ne voivat murtua.

Muita katkaisuhiontaan liittyviä erityisvaro-ohjeita

- **Vältä katkaisulaikan juuttumista kiinni ja liian suurta syöttöpainetta. Älä tee liian syviä leikkauksia.** Katkaisulaikan ylikuormitus kasvattaa sen rasitusta ja sen alttiutta kallistua tai juuttua kiinni ja siten takaiskun ja laikan murtumisen mahdollisuutta.
- **Vältä aluetta pyörivän katkaisulaikan edessä ja takana.** Jos katkaisulaikka liikkuu työkappaleessa sinusta poispäin, saattaa sähkötyökalu takaiskun sattuessa singota suoraan sinua kohti pyörivällä laikalla.
- **Jos katkaisulaikka joutuu puristukseen tai keskeytät työn, tulee sinun pysäyttää sähkötyökalu ja pitää se rauhallisesti paikoillaan, kunnes laikka on pysähtynyt. Älä koskaan koeta poistaa vielä pyörivää katkaisulaikkaa leikkauksesta, se saattaa aiheuttaa takaiskun.** Määrittele ja poista puristukseen joutumisen syy.
- **Älä käynnistä sähkötyökalua uudelleen, jos laikka on kiinni työkappaleessa. Anna katkaisulaikan ensin saavuttaa täysi kierroslukunsa, ennen kuin varovasta jatkat leikkausta.** Muussa tapauksessa saattaa laikka tarttua kiinni, ponnahtaa ulos työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun.
- **Tue litteät tai isot työkappaleet, katkaisulaikan puristuksen aiheuttaman takaiskuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa takia. Työkappaletta tulee tukea molemmilta puolilta, sekä katkaisuleikkauksen vierestä, että reunoista.
- **Ole erityisen varovainen upotusleikkauksissa seiniin tai muihin alueisiin, joiden taustaa tai rakennetta et pysty näkemään.** Uppoava katkaisulaikka saattaa aiheuttaa takaiskun osuessaan kaasu- tai vesiputkiin, sähköjohtoihin tai muihin kohteisiin.

Erityiset varo-ohjeet hiekkapaperihiontaan

- **Älä käytä ylisuuria hiomapyöröjä, vaan noudata valmistajan ohjeita hiomapyöröjen koosta.** Hiomapyöröt jotka ulottuvat hiomalautasen ulkopuolelle, saattavat aiheuttaa loukkaantumista tai johtaa kiinnijuuttumiseen, hiomapyörön repeytymiseen tai takaiskuun.

Erityiset varo-ohjeet työskentelyyn teräsharjan kanssa

- **Ota huomioon, että teräsharjasta irtoaa lankoja myös normaalikäytössä. Älä ylikuormita lankoja käyttämällä liian suurta painetta työkappaletta vasten.** Irti sinkoutuvat langan kappaleet voivat helposti tunkeutua ohuen vaatteen tai ihon läpi.
- **Jos suojusta suositellaan, tulee sinun varmistaa, ettei suojus ja teräsharja voi koskettaa toisiaan.** Lautas- ja kuppiharjojen halkaisijat voivat laajeta puristuspaineen ja keskipakovoiman johdosta.

Lisävaro-ohjeita

Käytä suojalaseja.

- **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Älä koskaan työstä asbestipitoista ainetta.** Asbestia pidetään karsinogeenisena.
- **Noudata suojatoimenpiteitä, jos työssä saattaa syntyä terveydelle vaarallista, palavaa tai räjähdysaltista pölyä.** Esimerkiksi: Monia pölyjä pidetään karsinogeenisina. Käytä pölynsuojanaamaria ja pölyn-/lastunimua, jos se on liitettävissä.
- **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.
- **Liitä laitteet, joita käytetään ulkona, vikavirta-suojakytkimen (FI-) kautta.**
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.

- ▶ **Käytä pölynimua, kun työstät kiviainesta. Pölynimurin tulee olla sallittu kivipölyn imurointiin.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- ▶ **Käytä ohjainkelkkaa, kun leikkaat kiviainesta.** Katkaisulaikka saattaa juuttua kiinni ja aiheuttaa takaiskun, ellet käytä sivuttaista ohjainta.

Toimintaselostus

Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjetta.

Määräyksenmukainen käyttö

Sähkötyökalu on tarkoitettu metallin ja kiviainesten katkaisuun, karhentamiseen ja harjaamiseen ilman veden käyttöä. Kiven leikkauksessa on käytettävä ohjainkelkkaa. Sallituilla lisälaitteilla sähkötyökalua voidaan myös käyttää hiekkapaperihiontaan.

Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 50144 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 89 dB(A); Äänen tehotaso 102 dB(A).
Käytä kuulonsuojaimia!

Vakiolisäkahvaa käytettäessä on tyypillinen arvioitu suurin kiihtyvyys 5,0 m/s^2.
Käytettäessä tärinää vaimentavaa lisäkahvaa on käden ja käsivarren tyypillinen tärinä alle 2,5 m/s^2.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

1 Karan lukituspainike
2 Käynnistyskytkin
3 Kierrosluvun asetuksen säätöpyörä (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Lisäkahva
5 Hiomakara
6 Laikkasuojuksen lukitusruuvi
7 Laikkasuojus
8 O-renkaalla varustettu kiinnityslaippa
9 Hioma-/katkaisulaikka*
10 Kiinnitysmutteri
11 Pikakiinnitysmutteri **SDS-*clic*** *
12 Kovametallikuppilaikka*
13 Käsisuojus*
14 Kuminen hiomalautanen*
15 Hiomapaperi*
16 Rengasmutteri*
17 Kuppiharja*

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

Tekniset tiedot

Kulmahiomakone	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Tuotenumero	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Ottoteho	W	670	670	850	850	850
Antoteho	W	400	400	490	490	490
Tyhjäkäyntikierrosluku	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Hiomalaikan maks. halkaisija	mm	115	115	115	125	125
Hiontakaran kierre		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Vakioelektroniikka		–	–	●	●	●
Kierrosluvun esivalinta		–	●	–	–	●
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Suojausluokka		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

Standardinmukaisuusvakuutus CE

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että tämä tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 50144 direktiivien 89/336/ETY, 98/37/EY määräysten mukaan.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Asennus

Suojalaitteiden asennus

▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

Laikkasuojus

▶ **Työskenneltäessä hioma- tai katkaisulaikan kanssa, on laikkasuojuksen 7 oltava asennettuna.**

Aseta laikkasuojus **7** karan kaulaan. Sovita laikkasuojuksen **7** asento työn vaatimusten mukaan ja lukitse laikkasuojus **7** lukitusruuvilla **6**.

▶ **Säädä laikkasuojusta 7 niin, että kipinäsuihku käyttäjän suuntaan estyy.**

Lisäkahva

▶ **Käytä supistushylsyä vain lisäkahvan 4 kanssa.**

Kierrä lisäkahva **4** vaihdepäähän oikealle tai vasemmalle riippuen työtavasta.

Tärinää vaimentava lisäkahva

VIBRATION CONTROL

Tärinää vaimentava lisäkahva mahdollistaa vähätärinäisen ja turvallisen työskentelyn.

▶ **Älä muuta lisäkahvaa millään tavalla.**

Älä jatka vaurioituneen lisäkahvan käyttöä.

Käsisuojus

▶ **Asenna aina käsisuojus 13, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 14 tai kuppiharjan/laikkaharjan/tasoliuskalaikan kanssa.**

Kiinnitä käsisuojus **13** lisäkahvan **4** avulla.

Hiomatyökalun asennus

▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

▶ **Hioma- ja katkaisulaikat kuumenevat kovasti työn aikana; älä kosketa niitä, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.**

Puhdista hiomakara **5** ja kaikki asennettavat osat.

Paina karan lukituspainiketta **1** karan lukitsemiseksi hiomatyökaluja kiinnitettäessä ja irrotettaessa.

▶ **Käytä karan lukitusta vain katkaisulaikan ollessa pysähdyksissä.** Muussa tapauksessa sähkötyökalu saattaa vaurioitua.

Hioma-/katkaisulaikka

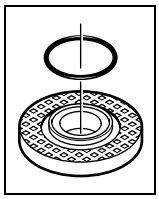
Ota huomioon hiomatyökalun mitat. Reiän halkaisijan tulee sopia kiinnityslaippaan. Älä käytä vähennyskappaleita tai adaptereita.

Kiinnitä timanttikatkaisulaikkoja käyttäessäsi huomiota siihen, että timanttikatkaisulaikassa oleva kiertosuuntaa osoittava nuoli ja sähkötyökalun kiertosuunta (katso vaihdepäässä oleva kiertosuuntaa osoittava nuoli) täsmäävät keskenään.

Asennuksen järjestys näkyy grafiikkasivussa.

Kiinnitä hioma-/katkaisulaikka kiertämällä kiinnitysmutteri **10** paikoilleen ja kiristämällä se kaksireikäavaimella, katso kappaletta "*Pikakiinnitysmutteri*".

▶ **Tarkista hiomatyökalun asennuksen jälkeen, että hiomatyökalu on oikein asennettu ja että se pystyy pyörimään vapaasti.**



Kiinnityslaipassa **8**, keskitysolakkeen ympärillä on muoviosa (O-rengas). **Jos tämä O-rengas puuttuu tai on vaurioitunut,** tulee se ehdottomasti vaihtaa, (tuotenumero 1 600 210 039) ennen kiinnityslaipan **8** asennusta.

Tasoliuskalaikka

▶ **Asenna aina käsisuojus 13, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 14 tai kuppiharjan/laikkaharjan/tasoliuskalaikan kanssa.**

Aseta erityinen kiinnityslaippa (tuotenumero 2 605 703 028) ja tasoliuskalaikka hiomakaraan **5**. Kierrä kiinnitysmutteri **10** paikoilleen ja kiristä se kaksireikäavaimella.

Kuminen hiomalautanen

▶ **Asenna aina käsisuojus 13, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 14 tai kuppiharjan/laikkaharjan/tasoliuskalaikan kanssa.**

Asennuksen järjestys näkyy grafiikkasivussa.

Kierrä rengasmutteri **16** paikoilleen ja kiristä se kaksireikäavaimella.

Kuppiharja/laikkaharja

- ▶ **Asenna aina käsisuojus 13, kun työskentelet kumisen hiomalautasen 14 tai kuppiharjan/laikkaharjan/tasoliuskalaikan kanssa.**

Asennuksen järjestys näkyy grafiikkasivussa.

Kuppiharja/laikkaharja tulee pystyä kiertämään niin pitkälle hiomakaraan, että ne tukevat hiomakaran laippaan hiomakaran kierteen lopussa. Kiristä kuppiharja/laikkaharja kiintoavaimella.

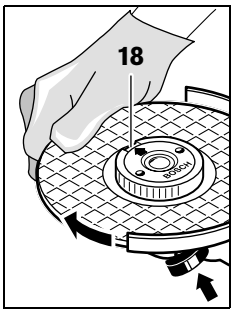
Pikakiinnitysmutteri SDS-*clic*

Helpon työkalukiinnityksen aikaansaamiseksi ilman työkaluja, voit kiinnitysmutterin **10** sijasta käyttää pikakiinnitysmutteria **11**.

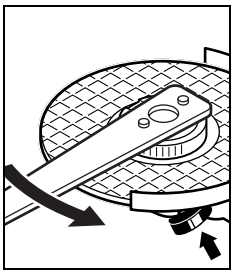
- ▶ **Pikakiinnitysmutteria 11 saa käyttää vain hioma- ja katkaisulaikkojen kanssa.**

Käytä yksinomaan virheetöntä, moitteettomassa kunnossa olevaa pikakiinnitysmutteria 11.

Tarkista mutteria kiinnittäessäsi, että pikakiinnitysmutterin 11 sivu, jossa on tekstiä ei osoita hiomalaikkaa; nuolen tulee osoittaa indeksimerkkiä 18.



Käytä karan lukituspainiketta **1** hiomakaran lukitsemiseen. Kierrä hiomalaikkaa voimakkaasti myötäpäivään, pikakiinnitysmutterin kiristämiseksi.



Oikein kiinnitetyn, vaurioitumattoman pikakiinnitysmutterin voit irrottaa sormivoimin kiertämällä uurrettua rengasta vastapäivään.

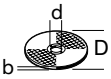
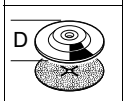
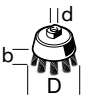
Älä koskaan irrota kiinnijuuttunutta pikakiinnitysmutte ria pihdeillä, vaan käytä kaksireikäavainta. Aseta kaksireikäavain mutteriin kuvan osoittamalla tavalla.

Sallitut hiomatyökalut

Kaikkia tässä käyttöohjeessa mainittuja hiomatyökaluja voidaan käyttää.

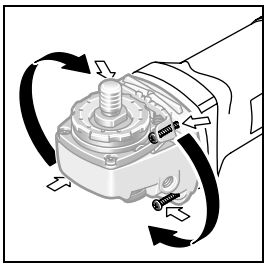
Käytetyn hiomatyökalun kierrosluvun [min^{-1}] ja kehänopeuden [m/s] tulee vähintään noudattaa seuraavan taulukon arvoja.

Tarkista sen tähden hiomatyökalun etiketissä oleva sallittu **kierrosluku tai kehänopeus**.

	maks. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11 000 11 000	80 80
	115 125			11 000 11 000	80 80
	75	30	M 14	11 000	45

Vaihdepään kierto

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**



Voit kääntää vaihdepään 90°-portaissa. Täten voidaan käynnistyskytkin saattaa parempaan käsittelyasentoon erikoisia työtehtäviä varten, esim. katkaisutyöt ohjainkelkkaa/katkaisuhiontatelinettä tai vasenkätistä käyttöä varten.

Kierrä 4 ruuvia kokonaan ulos. Käännä vaihdepää varovasti **ja kotelosta irrottamatta** uuteen asentoon. Kiristä 4 ruuvia uudelleen.

Käyttö

Käyttöönotto

- **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Käynnistys ja pysäytys

Työnnä sähkötyökalun **käyttöä** varten käynnistyskytkin **2** eteenpäin.

Lukitse käynnistyskytkin **2** painamalla käynnistyskytkintä **2** edessä alaspäin lukkiutumiseen asti.

Sammuta sähkötyökalu päästämällä käynnistyskytkin **2** vapaaksi tai, jos se on lukittuna painat lyhyesti käynnistyskytkimen **2** takaosaa ja päästät sen sitten vapaaksi.

- **Tarkista hiomatyökalut ennen käyttöä. Hiomatyökalun tulee olla moitteettomasti asennettu ja sen täytyy pystyä pyörimään vapaasti. Suorita vähintään 1 minuutin koekäyttö ilman kuormaa. Älä käytä vaurioituneita, epämuotoisia tai täriseviä hiomatyökaluja.** Vaurioituneet hiomatyökalut voivat mennä palasiksi ja aiheuttaa loukkaantumisia.

Vakioelektroniikka (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Vakioelektroniikka pitää kierrosluvun kuormittamattomana ja kuormitettuna lähes vakiona, mikä takaa tasaisen työn edistymisen.

Kierrosluvun esivalinta (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Kierrosluvun esivalinnan säätöpyörällä **3** voit asettaa tarvittavan kierrosluvun myös käytön aikana.

Seuraavan taulukon tiedot ovat suosituksia.

Materiaali	Käyttö	Vaihtotyökalu	Säätöpyörän asento 3
Metalli	Maalinpoisto	Hiomapaperi	2–3
Puu, metalli	Harjaus, ruosteenpoisto	Kuppiharja, hiomapaperi	3
Metalli, kivi	Hionta	Hiomalaikka	4–6
Metalli	Rouhintahionta	Hiomalaikka	6

Työskentelyohjeita

- **Ole varovainen, kun teet leikkauksia kantaviin seiniin, katso kappale "*Statiikkaohjeita*".**
- **Kiinnitä työkappale, ellei se oman painonsa ansiosta pysy paikoillaan.**
- **Älä kuormita konetta niin kovaa, että se pysähtyy.**
- **Hioma- ja katkaisulaikat kuumenevat kovasti työn aikana; älä kosketa niitä, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.**

Rouhintahionta

- **Älä koskaan käytä katkaisulaikkaa rouhintahiontaan.**

30° – 40° päästökulmalla saat parhaan tuloksen rouhintahionnassa. Liikuta sähkötyökalua edestakaisin kohtuullisella paineella. Tällöin ei työkappale kuumennu liikaa, ei värjäänny eikä siihen muodostu uria.

Tasoliuskalaikka

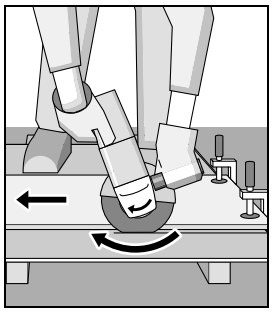
Tasoliuskalaikalla (lisätarvike) voit työstää myös kuperia pintoja ja profiileja.

Tasoliuskalaikat kestävät huomattavasti pidempään, ovat hiljaisempia ja toimivat pienemmällä pintalämpötilalla, kuin perinteiset hiomalaikat.

Katkaisuhionta

Työskentele katkaisuhiontalaikoilla käyttäen kohtuullista, työstettävään materiaaliin soveltuvaa syöttönopeutta. Älä paina katkaisulaikkaa, älä kallista äläkä heiluta sitä.

Älä jarruta hidastavia katkaisulaikkoja painamalla niitä sivuttain.



Sähkötyökalua tulee aina kuljettaa vastapyörimissuuntaan. Muussa tapauksessa on olemassa vaara, että työkalu **hallitsemattomasti** ponnahtaa leikkauksesta.

Profiileja ja neliöputkia katkaistaessa kannattaa aloittaa pienimmästä halkaisijasta.

Statiikkaohjeita

Kantavaan seinään tehtäviä leikkauksia koskevat standardi DIN 1053 osa 1 tai maakohtaiset määräykset. Näitä määräyksiä on ehdottomasti noudatettava. Kysy tämän takia neuvoa vastuulliselta staatikolta, arkkitehdiltä tai asianomaiselta rakennusjohdolta.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**
- ▶ **Äärimmäisissä käyttöolosuhteissa saattaa metallia työstettäessä kerääntyä johtavaa pölyä koneen sisälle. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa vahingoittua. Tässä tapauksessa on suositeltavaa käyttää kiinteää imulaitetta, usein puhaltaa tuuletusaukot puhtaiksi ja kytkeä vikavirtasuojakytkintä (FI) sähkötyökalun liitäntään.**

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

Huolto ja asiakasneuvonta

Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta:
www.bosch-pt.com

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21A
01510 Vantaa
✆ .....+358 (0)9 / 43 59 – 91
Faksi: .....+358 (0)9 / 8 70 23 18

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.** Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) **Ασφάλεια στο χώρο εργασίας**
   a) **Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο.** Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
   b) **Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
   c) **Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα.** Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) **Ηλεκτρική ασφάλεια**
   a) **Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φις σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Μη μεταποιημένα φις και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   b) **Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία.** Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
   c) **Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία.** Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   d) **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα.** Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   e) **Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο.** Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
   f) **Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI).** Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) **Ασφάλεια προσώπων**
   a) **Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
   b) **Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά.** Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
   c) **Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή/και με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε.** Όταν μεταφέρετε το

ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχάνημα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

e) Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

f) Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

g) Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

a) Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

b) Μη χρησιμοποιήστε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

c) Βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

d) Διαφυλάξετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

e) Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε. Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

f) Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά. Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

g) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

5) Service

a) Δώστε το ηλεκτρικό σας εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Ειδικές ως προς το μηχάνημα υποδείξεις ασφαλείας

Κοινές προειδοποιητικές αποδείξεις, για λείανση και λείανση με σμυριδόχαρτο, για εργασίες με συρματόβουρτσες και για εργασίες κοπής

- **Αυτό το λειαντικό εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται σαν λειαντήρας και λειαντήρας με σμυριδόχαρτο, για εργασίες με συρματόβουρτσα, για στίλβωση καθώς και σαν μηχάνημα κοπής. Να λαμβάνετε πάντοτε υπόψη σας όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις, τις οδηγίες, καθώς και τις απεικονίσεις και τα στοιχεία που σας παραδίνονται μαζί με το ηλεκτρικό εργαλείο.** Η μη τήρηση των οδηγιών που ακολουθούν μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, φωτιά και/ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο δεν είναι κατάλληλο για στίλβωση.** Η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε εργασίες για τις οποίες αυτό δεν προβλέπεται, μπορεί να δημιουργήσει κινδύνους και να προκαλέσει τραυματισμούς.
- **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ εξαρτήματα που δεν προβλέπονται και δεν προτάθηκαν από τον κατασκευαστή ειδικά γι' αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Μόνο η διαπίστωση ότι μπορείτε να στερεώσετε ένα εξάρτημα στο ηλεκτρικό εργαλείο σας δεν εγγυάται την ασφαλή χρήση του.
- **Ο μέγιστος επιτρεπτός αριθμός στροφών του εργαλείου που χρησιμοποιείτε πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Εξαρτήματα που περιστρέφονται με ταχύτητα μεγαλύτερη από την επιτρεπτή μπορεί να καταστραφούν.
- **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εργαλείου που χρησιμοποιείτε πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως στις αντίστοιχες διαστάσεις του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εργαλεία με εσφαλμένες διαστάσεις δεν μπορούν να καλυφθούν ή να ελεγχθούν ασφαλώς.
- **Οι δίσκοι κοπής, οι φλάντζες, οι δίσκοι λείανσης ή άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς επάνω στον άξονα του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εργαλεία που δεν ταιριάζουν ακριβώς επάνω στον άξονα περιστρέφονται ανομοιόμορφα, τραντάζονται πολύ ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- **Μη χρησιμοποιείτε χαλασμένα εργαλεία. Να ελέγχετε πάντοτε τα εργαλεία που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε, π. χ. τους δίσκους κοπής για σπασίματα και ρωγμές, του δίσκους λείανσης για ρωγμές, φθορές ή ξεφτίσματα και τις συρματόβουρτσες για χαλαρά ή σπασμένα σύρματα. Σε περίπτωση που το ηλεκτρικό εργαλείο ή κάποιο χρησιμοποιήσιμο εργαλείο πέσει κάτω, τότε ελέγξτε το εργαλείο μήπως έχει υποστεί κάποια βλάβη ή χρησιμοποιήστε ένα άλλο, άψογο εργαλείο. Μετά τον έλεγχο και την τοποθέτηση του εργαλείου που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε πρέπει να απομακρύνετε τυχόν παρευρισκόμενα πρόσωπα από το επίπεδο περιστροφής του εργαλείου, κι ακολούθως ν' αφήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο να εργαστεί ένα λεπτό υπό το μέγιστο αριθμό στροφών χωρίς φορτίο.** Τυχόν χαλασμένα εργαλεία σπάνε ως επί το πλείστον κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου δοκιμής.
- **Να φοράτε πάντοτε τη δική σας, ατομική προστατευτική ενδυμασία. Να χρησιμοποιείτε επίσης, ανάλογα με την εκάστοτε εργασία που εκτελείτε, προστατευτικές μάσκες, προστατευτικές διατάξεις ματιών ή προστατευτικά γυαλιά. Αν χρειαστεί, φορέστε και μάσκα προστασίας από σκόνη, ωτασπίδες προστατευτικά γάντια ή μια ειδική προστατευτική ποδιά, που θα σας προστατεύει από τυχόν εκσφενδονιζόμενα λειαντικά σωματίδια ή θραύσματα υλικού.** Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τυχόν αιωρούμενα σωματίδια που μπορεί δημιουργηθούν κατά την εκτέλεση των διάφορων εργασιών. Οι αναπνευστικές και οι προστατευτικές μάσκες πρέπει να φιλτράρουν τον αέρα και να συγκρατούν τη σκόνη που δημιουργείται κατά την εργασία. Σε περίπτωση που εκτεθείτε για πολύ χρόνο σε ισχυρό θόρυβο μπορεί να απωλέσετε την ακοή σας.
- **Φροντίζετε, τυχόν παρευρισκόμενα άτομα να βρίσκονται πάντοτε σε ασφαλή απόσταση από τον τομέα που εργάζεσθε. Κάθε άτομα που μπαίνει στον τομέα που εργάζεσθε πρέπει να φορά προστατευτική ενδυμασία.**

Θραύσματα του υπό κατεργασία τεμαχίου ή σπασμένων εργαλείων μπορεί να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς ακόμη κι εκτός του άμεσου τομέα εργασίας.

- **Να πιάνετε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις προβλεπόμενες γι' αυτό το σκοπό μονωμένες επιφάνειές του, όταν εκτελείτε εργασίες στις οποίες υπάρχει κίνδυνος το εργαλείο που χρησιμοποιείτε να συναντήσει ηλεκτροφόρους αγωγούς ή το δικό του ηλεκτρικό καλώδιο.** Η επαφή μ' ένα ηλεκτροφόρο αγωγό θέτει τα μεταλλικά τμήματα του ηλεκτρικού εργαλείου επίσης υπό τάση και οδηγεί έτσι σε ηλεκτροπληξία.
- **Να κρατάτε και να οδηγείτε το ηλεκτρικό καλώδιο σε ασφαλή απόσταση από τα περιστρεφόμενα εργαλεία.** Σε περίπτωση που χάσετε τον έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου το ηλεκτρικό καλώδιο μπορεί να κοπεί ή να περιπλεχτεί και το χέρι σας ή το μπράτσο σας να τραβηχτεί επάνω στο περιστρεφόμενο εργαλείο.
- **Μην αποθέσετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο πριν το τοποθετημένο εργαλείο πάψει εντελώς να κινείται.** Το περιστρεφόμενο εργαλείο μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια στην οποία ακουμπήσατε το ηλεκτρικό εργαλείο κι έτσι να χάσετε τον έλεγχό του.
- **Μην αφήσετε ο ηλεκτρικό εργαλείο να εργάζεται όταν το μεταφέρετε.** Τα ρούχα σας μπορεί να τυλιχτούν τυχαίως στο περιστρεφόμενο εργαλείο κι αυτό να τρυπήσει το σώμα σας.
- **Να καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Η πτερωτή του κινητήρα τραβάει σκόνη μέσα στο περίβλημα και η συσσώρευση μεταλλικής σκόνης μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρικούς κινδύνους.
- **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Ο σπινθηρισμός μπορεί να τα αναφλέξει.
- **Μη χρησιμοποιείτε εργαλεία που απαιτούν ψύξη με ψυκτικά υγρά.** Η χρήση νερού ή άλλων ψυκτικών υγρών μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

Κλότσημα και σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις

- Το κλότσημα είναι μια απροσδόκητη αντίδραση όταν το περιστρεφόμενο εργαλείο, π. χ. ο δίσκος κοπής, ο δίσκος λείανσης, η συρματόβουρτσα κτλ., προσκρούσει κάπου (σκοντάψει) ή μπλοκάρει. Το σφήνωμα ή το μπλοκάρισμα οδηγεί στην απότομη διακοπή της περιστροφής του εργαλείου. Έτσι, ένα τυχόν μη υπό έλεγχο ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο αντιδρά στο σημείο μπλοκαρίσματος/πρόσκρουσης με σφοδρότητα και περιστρέφεται με συνεχώς αυξανόμενη ταχύτητα με αντίθετη από εκείνη του εργαλείου.
  Όταν π. χ. ένας δίσκος κοπής σφηνώσει ή μπλοκάρει μέσα στο υπό κατεργασία υλικό, τότε η ακμή του δίσκου που βυθίζεται μέσα στο υλικό μπορεί να στρεβλώσει και ακολούθως ο δίσκος κοπής να πεταχτεί με ορμή και ανεξέλεγκτα από το υλικό ή να προκαλέσει κλότσημα. Όταν συμβεί αυτό ο δίσκος κοπής κινείται με κατεύθυνση προς το χειριστή/τη χειρίστρια ή και αντίθετα, ανάλογα με τη φορά περιστροφής στο σημείο μπλοκαρίσματος. Σε τέτοιες περιπτώσεις δεν αποκλείεται ακόμη και το σπάσιμο των δίσκων κοπής.
  Το κλότσημα είναι το αποτέλεσμα ενός εσφαλμένου ή ελλιπή χειρισμού του ηλεκτρικού εργαλείου και μπορεί να αποφευχθεί με λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων, σαν αυτά που περιγράφονται παρακάτω.
- **Να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε καλά και να παίρνετε με το σώμα σας μόνο θέσεις, στις οποίες θα μπορέσετε να αντιμετωπίσετε επιτυχώς ένα ενδεχόμενο κλότσημα. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε την πρόσθετη λαβή, αν αυτή φυσικά υπάρχει, για να εξασφαλίσετε έτσι το μέγιστο δυνατό έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε περίπτωση εμφάνισης ανάστροφων και αντίρροπων δυνάμεων (π. χ. κλότσημα) κατά την εκκίνηση.** Ο χειριστής/η χειρίστρια μπορεί να αντιμετωπίσει με επιτυχία τα κλοτσήματα και τις ανάστροφες ροπές.
- **Μη βάζετε ποτέ τα χέρια σας κοντά στα περιστρεφόμενα εργαλεία.** Σε περίπτωση κλοτσήματος το εργαλείο μπορεί να περάσει πάνω από το χέρι σας.
- **Μην παίρνετε με το σώμα σας θέσεις προς τις οποίες θα κινηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση κλοτσήματος.** Κατά το κλότσημα το ηλεκτρικό εργαλείο κινείται ανεξέλεγκτα με κατεύθυνση αντίθετη προς τη φορά περιστροφής του δίσκου λείανσης στο σημείο μπλοκαρίσματος.
- **Να εργάζεσθε με ιδιαίτερη προσοχή σε γωνίες, κοφτερές ακμές κτλ. Φροντίζετε, το λειαντικό εργαλείο να μην ανατιναχτεί έξω από το υπό κατεργασία υλικό και να μη σφηνώσει σ' αυτό.** Το περιστρεφόμενο λειαντικό εργαλείο σφηνώνει εύκολα κατά την εργασία σε γωνίες και σε κοφτερές ακμές ή όταν εκτινάζεται. Αυτό προκαλεί κλότσημα ή απώλεια του ελέγχου.

- **Μη χρησιμοποιείτε τσαπραζωμένες ή οδοντωτές πριονόλαμες.** Τα εργαλεία αυτά προκαλούν συχνά κλότσημα ή οδηγούν σε απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για λείανση και κοπή

- **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για τον τύπο του εκάστοτε λειαντικού σώματος. Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι ασφαλώς στερεωμένος στο ηλεκτρικό εργαλείο και να είναι ρυθμισμένος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε έτσι να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια, δηλαδή το τμήμα του λειαντικού εργαλείου που δείχνει προς το χειριστή/τη χειρίστρια να είναι όσο το δυνατό πιο μικρό.** Ο προφυλακτήρας προστατεύει το χειριστή/τη χειρίστρια από τυχόν θραύσματα και αθέλητη επαφή με το λειαντικό σώμα.
- **Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά λειαντικά σώματα που είναι κατάλληλα για το ηλεκτρικό εργαλείο σας και μόνο προφυλακτήρες που προβλέπονται γι' αυτά τα λειαντικά σώματα.** Λειαντικά σώματα που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο δεν μπορούν να καλυφτούν επαρκώς και γι' αυτό είναι ανασφαλή.
- **Τα λειαντικά σώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εργασίες που αυτά προβλέπονται.** Π. χ.: Μην λειαίνετε ποτέ με την πλευρική επιφάνεια ενός δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για αφαίρεση υλικού μόνο με την ακμή τους. Αυτά τα λειαντικά σώματα μπορεί να σπάσουν όταν υποστούν πίεση από τα πλάγια.
- **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες σύσφιξης με το σωστό μέγεθος και τη σωστή μορφή, ανάλογα με το δίσκο λείανσης που επιλέξατε.** Οι κατάλληλες φλάντζες στηρίζουν το δίσκο λείανσης και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο του σπασίματός των. Οι φλάντζες για δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις φλάντζες για άλλους δίσκους λείανσης.
- **Να μη χρησιμοποιείτε μεταχειρισμένους δίσκους λείανσης από μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία.** Δίσκοι λείανσης για μεγαλύτερα λειαντικά εργαλεία δεν είναι κατάλληλοι για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και γι' αυτό μπορεί να σπάσουν.

Συμπληρωματικές προειδοποιητικές υποδείξεις για δίσκους κοπής

- **Να αποφεύγετε το μπλοκάρισμα των δίσκων κοπής και/ή την άσκηση πολύ υψηλής πίεσης. Να μη διεξάγετε τομές υπερβολικού βάθους.** Η υπερβολική επιβάρυνση του δίσκου κοπής αυξάνει τη μηχανική παραμόρφωσή του και τον κίνδυνο στρέβλωσης κι έτσι και τις πιθανότητες κλοτσήματος ή σπασίματος του λειαντικού σώματος.
- **Να αποφεύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής.** Όταν σπρώχνετε το δίσκο κοπής μέσα στο υπό κατεργασία τεμάχιο τότε, σε περίπτωση κλοτσήματος, το ηλεκτρικό εργαλείο με τον περιστρεφόμενο δίσκο μπορεί να εκσφενδονιστεί κατευθείαν επάνω σας.
- **Όταν ο δίσκος κοπής μπλοκάρει ή όταν διακόπτετε την εργασία σας πρέπει να θέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας και ακολούθως να το κρατάτε ήρεμα μέχρι ο δίσκος κοπής να σταματήσει εντελώς να κινείται. Μην προσπαθήσετε ποτέ να βγάλετε το δίσκο κοπής από το υλικό όταν αυτός κινείται ακόμη, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος κλοτσήματος.** Εξακριβώστε κι εξουδετερώστε την αιτία του μπλοκαρίσματος.
- **Μη θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο πάλι σε λειτουργία όσο ο δίσκος κοπής βρίσκεται ακόμη μέσα στο υπό κατεργασία τεμάχιο. Αφήστε το δίσκο κοπής να αποκτήσει το μέγιστο αριθμό στροφών πριν συνεχίσετε προσεκτικά την κοπή.** Διαφορετικά ο δίσκος μπορεί να σφηνώσει, να πεταχτεί με ορμή έξω από το υπό κατεργασία υλικό ή να προκαλέσει κλότσημα.
- **Πλάκες, ή άλλα μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια, πρέπει να υποστηρίζονται για να ελαττωθεί ο κίνδυνος κλοτσήματος από έναν τυχόν μπλοκαρισμένο δίσκο κοπής.** Μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια μπορεί να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το υπό κατεργασία τεμάχιο πρέπει να υποστηριχτεί και στις δυο πλευρές του, και κοντά στην τομή κοπής και στην ακμή του.
- **Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί/προσεκτικές όταν διεξάγετε «κοπές βυθίσματος» σε τοίχους ή άλλους μη εποπτεύσιμους τομείς.** Ο βυθιζόμενος δίσκος κοπής μπορεί να κόψει σωλήνες φωταερίου (γκαζιού) ή νερού, ηλεκτρικές γραμμές ή αντικείμενα που μπορεί να προκαλέσουν κλότσημα.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για εργασίες λείανσης με σμυριδόχαρτο

- **Μη χρησιμοποιείτε υπερμεγέθη σμυριδόφυλλα αλλά τηρείτε τις συστάσεις του κατασκευαστή για το μέγεθος των σμυριδόφυλλων.** Σμυριδόφυλλα που προεξέχουν από το δίσκο λείανσης μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς, να οδηγήσουν σε μπλοκάρισμα, να σχιστούν ή να προκαλέσουν κλότσημα.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για εργασίες με συρματόβουρτσες

- **Να λαμβάνετε πάντοτε υπόψη σας ότι οι συρματόβουρτσες χάνουν σύρματα κατά τη διάρκεια της κανονικής τους χρήσης. Να μην ασκείτε υπερβολική πίεση για να μην επιβαρύνονται υπερβολικά τα σύρματα.** Τυχόν εκσφενδονιζόμενα τεμάχια συρμάτων μπορεί να διατρυπήσουν όχι μόνο λεπτά ρούχα αλλά και/ή το δέρμα σας.
- **Όταν προτείνεται η χρήση προφυλακτήρα πρέπει να φροντίσετε, τα σύρματα της βούρτσας να μην εγγίζουν τον προφυλακτήρα.** Η διάμετρος των δισκοειδών και των ποτηροειδών βουρτσών μπορεί να μεγαλώσει εξαιτίας της ασκούμενης πίεσης και της ανάπτυξης κεντρόφυγων δυνάμεων.

Συμπληρωματικές προειδοποιητικές υποδείξεις

Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

- **Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- **Μην κατεργάζεστε υλικά που περιέχουν αμίαντο.** Το αμίαντο θεωρείται σαν καρκινογόνο υλικό.
- **Να λαμβάνετε προστατευτικά μέτρα όταν κατά την εργασία σας υπάρχει η περίπτωση να δημιουργηθεί ανθυγιεινή, εύφλεκτη ή εκρηκτική σκόνη.** Για παράδειγμα: Μερικά είδη σκόνης θεωρούνται καρκινογόνα. Να φοράτε μάσκα προστασίας σκόνης και να χρησιμοποιείτε αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών/γρεζιών.
- **Διατηρείτε πάντα καθαρό το χώρο που εργάζεσθε.** Μίγματα από διάφορα υλικά είναι ιδιαιτέρως επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχθεί ή να εκραγεί.
- **Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φις από την πρίζα όταν το καλώδιο υποστεί βλάβη/χαλάσει κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.** Τυχόν χαλασμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Ηλεκτρικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε υπαίθριους χώρους πρέπει να συνδέονται με το ηλεκτρικό δίκτυο δια μέσου ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής (FI).**
- **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή να συμβουλεύεστε την τοπική εταιρία παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Η πρόκληση ζημιάς σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα ενός σωλήνα νερού προκαλεί ζημιά σε πράγματα ή/και μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.
- **Να χρησιμοποιείτε αναρρόφηση σκόνης όταν κατεργάζεστε ορυκτά υλικά. Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για αναρρόφηση σκόνης από πετρώματα.** Η χρήση τέτοιων διατάξεων ελαττώνει τον κίνδυνο που προκαλεί η σκόνη.
- **Για την κοπή πετρωμάτων πρέπει να χρησιμοποιείτε έναν συρόμενο οδηγό.** Χωρίς πλάγια οδήγηση ο δίσκος κοπής μπορεί να σφηνώσει και να προκαλέσει κλότσημα.

Περιγραφή λειτουργίας

Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις. Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το ηλεκτρικό εργαλείο προορίζεται για την κοπή, το ξεχόντρισμα και το βούρτσισμα μετάλλων και ορυκτών υλικών χωρίς τη χρήση νερού. Για την κοπή πετρωμάτων είναι απαραίτητη η χρήση ενός συρόμενου οδηγού. Με τα κατάλληλα λειαντικά εργαλεία το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν λειαντήρας με σμυριδόχαρτο.

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 50144.

Η χαρακτηριστική στάθμη θορύβου του μηχανήματος εξακριβώθηκε σύμφωνα με την καμπύλη A και ανέρχεται σε: Στάθμη ακουστικής πίεσης 89 dB(A). Στάθμη ακουστικής ισχύος 102 dB(A).
Φοράτε ωτασπίδες!

Όταν χρησιμοποιείτε την στάνταρ πρόσθετη λαβή η μέγιστη χαρακτηριστική επιτάχυνση που μετρήθηκε ανέρχεται σε 5,0 m/s^2.
Όταν χρησιμοποιείτε την πρόσθετη λαβή με αναρρόφηση κραδασμών η χαρακτηριστική στάθμη κραδασμών χεριού-μπράτσου είναι χαμηλότερη από 2,5 m/s^2.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

1 Πλήκτρο μανδάλωσης άξονα
2 Διακόπτης ON/OFF
3 Τροχίσκος Προεπιλογή αριθμού στροφών (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Πρόσθετη λαβή
5 Άξονας
6 Βίδα στερέωσης για προφυλακτήρα
7 Προφυλακτήρας
8 Φλάντζα υποδοχής με δακτύλιο O
9 Δίσκος λείανσης/κοπής*
10 Παξιμάδι σύσφιξης
11 Παξιμάδι ταχυσύσφιξης **SDS-*clic*** *
12 Ποτηροειδής δίσκος από σκληρομέταλλο*
13 Προφυλακτήρας χεριού*
14 Ελαστικός δίσκος λείανσης*
15 Φύλλο λείανσης*
16 Στρογγυλό παξιμάδι*
17 Ποτηροειδής βούρτσα*

*** Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Γωνιακός λειαντήρας	**GWS... PROFESSIONAL**	**6-115**	**6-115 E**	**850 C**	**850 C**	**850 CE**
Αριθμός ευρετηρίου	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Ονομαστική ισχύς	W	670	670	850	850	850
Αποδιδόμενη ισχύς	W	400	400	490	490	490
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min^{-1}	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
μέγιστη διάμετρος δίσκου λείανσης	mm	115	115	115	125	125
Σπείρωμα άξονα		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Ηλεκτρονική σταθεροποίηση		–	–	●	●	●
Προεπιλογή αριθμού στροφών		–	●	–	–	●
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Μόνωση		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Υπό χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτό μπορεί να διαφέρουν.

Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.

Δήλωση συμβατότητας CE

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι αυτό το προϊόν εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 50144 Σύμφωνα με τις διατάξεις των Οδηγιών 89/336/EOK, 98/37/ΕΚ.

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering	Dr. Eckerhard Strötgen Head of Product Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Συναρμολόγηση

Συναρμολόγηση των προστατευτικών διατάξεων

- **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

Προφυλακτήρας

- **Για τη διεξαγωγή εργασιών με λειαντικούς δίσκους ή δίσκους κοπής πρέπει να συναρμολογήσετε τον προφυλακτήρα 7.**

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα στο λαιμό του αξονα **7**. Προσαρμόστε τη θέση του προφυλακτήρα **7** στις απαιτήσεις της αντίστοιχης εργασίας και στερεώστε τον προφυλακτήρα **7** με τη βίδα στερέωσης **6**.

- **Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα 7 κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να καλύπτει το σπινθηρισμό που κατευθύνεται προς το χειριστή.**

Πρόσθετη λαβή

- **Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε με συναρμολογημένη την πρόσθετη λαβή 4.**

Συναρμολογήστε την πρόσθετη λαβή **4**, ανάλογα με τον εκάστοτε τρόπο εργασίας, στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά της κεφαλής του συμπλέκτη.

Πρόσθετη λαβή με απόσβεση κραδασμών

VIBRATION CONTROL

Η πρόσθετη λαβή με απόσβεση κραδασμών επιτρέπει μια περισσότερο άνετη και ασφαλή εργασία με ελάχιστους κραδασμούς.

- **Δεν επιτρέπεται η διεξαγωγή μετατροπών στην πρόσθετη λαβή.**

Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ μια χαλασμένη πρόσθετη λαβή.

Προφυλακτήρας χεριού

- **Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης 14 ή με την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού 13.**

Συναρμολογήστε τον προφυλακτήρα χεριού **13** με την πρόσθετη λαβή **4**.

Συναρμολόγηση των λειαντικών εργαλείων

- **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- **Οι δίσκοι λείανσης και κοπής θερμαίνονται υπερβολικά κατά την εργασία, γι' αυτό μην τις εγγίζετε πριν κρυώσουν.**

Να καθαρίζετε τον άξονα **5** και όλα τα υπό συναρμολόγηση εξαρτήματα.

Για τη σύσφιξη και το λύσιμο των λειαντικών εργαλείων πατήστε το πλήκτρο μανδάλωσης άξονα **1** για να ακινητοποιήσετε τον άξονα.

- **Να πατάτε το πλήκτρο ακινητοποίησης άξονα μόνο όταν ο άξονας είναι ακίνητος.** Διαφορετικά μπορεί να υποστεί ζημιά το ηλεκτρικό εργαλείο.

Δίσκος λείανσης και κοπής

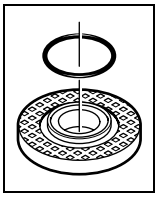
Να λαμβάνετε υπόψη σας τις διαστάσεις των λειαντικών εργαλείων. Η διάμετρος της τρύπας πρέπει να ταιριάζει στη φλάντζα σύσφιξης. Μη χρησιμοποιήσετε προσαρμοστικά ή μειωτήρες.

Όταν χρησιμοποιείτε διαμαντόδισκους κοπής πρέπει να φροντίζετε, το βέλος ένδειξης της φοράς περιστροφής επάνω στο διαμαντόδισκο κοπής να ταιριάζει με τη φορά περιστροφής του ηλεκτρικού εργαλείου (βλέπε το βέλος ένδειξης της φοράς περιστροφής επάνω στην κεφαλή του συμπλέκτη).

Η σειρά της συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

Για να στερεώσετε το δίσκο λείανσης και κοπής βιδώστε πρώτα το παξιμάδι σύσφιξης **10** και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο, βλέπε κεφάλαιο «*Παξιμάδι ταχυσύσφιξης*».

- **Μετά τη συναρμολόγηση και πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία βεβαιωθείτε ότι το λειαντικό εργαλείο είναι συναρμολογημένο άψογα καθώς και ότι μπορεί να κινείται ελεύθερα.**



Στη φλάντζα υποδοχής **8**, στο περιλαίμιο κεντραρίσματος, είναι περασμένο ένα πλαστικό εξάρτημα (δακτύλιος O). **Σε περίπτωση που ο δακτύλιος O λείπει, ή αν είναι χαλασμένος,** πρέπει οπωσδήποτε να αλλαχτεί (αριθ. ευρετηρίου 1 600 210 039), πριν συναρμολογηθεί η φλάντζα υποδοχής **8**.

Ριπιδοειδής δίσκος λείανσης

- **Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης 14 ή με την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού 13.**

Τοποθετήστε την ειδική φλάντζα υποδοχής (αριθ. ευρετηρίου 2 605 703 028) και το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης επάνω στον άξονα **5**. Βιδώστε το παξιμάδι σύσφιξης **10** και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο.

Ελαστικός δίσκος λείανσης

- **Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης 14 ή με την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού 13.**

Η σειρά της συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

Βιδώστε το στρογγυλό παξιμάδι **16** και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο.

Ποτηροειδής βούρτσα/Δισκοειδής βούρτσα

- **Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης 14 ή με την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού 13.**

Η σειρά της συναρμολόγησης φαίνεται στη σελίδα γραφικών.

Η ποτηροειδής βούρτσα/Η δισκοειδής βούρτσα πρέπει να βιδωθεί τόσο βαθειά επάνω στον άξονα, ώστε να ακουμπάει επάνω στη φλάντζα του άξονα, στό τέρμα του σπειρώματος του άξονα. Σφίξτε καλά την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα μ' ένα γερμανικό κλειδί.

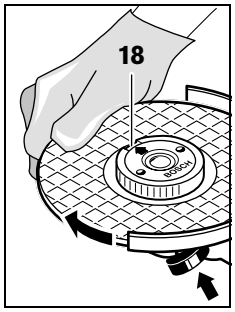
Παξιμάδι ταχυσύσφιξης SDS-*clic*

Για την απλή και άνετη αντικατάσταση του λειαντικού εργαλείου, χωρίς τη βοήθεια άλλων εργαλείων, μπορείτε, αντί του παξιμαδιού σύσφιξης **10**, να χρησιμοποιήσετε το παξιμάδι ταχυσύσφιξης **11**.

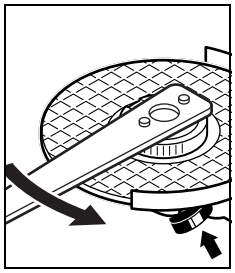
- **Το παξιμάδι ταχυσύσφιξης 11 επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για λειαντικούς δίσκους ή για δίσκους κοπής.**

Να χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογα και σώα παξιμάδια ταχυσύσφιξης 11.

Κατά το βίδωμα να προσέχετε, η πλευρά του παξιμαδιού ταχυσύσφιξης 11 με την επιγραφή να μη δείχνει προς το λειαντικό δίσκο. Το βέλος πρέπει να δείχνει επάνω στον ενδείκτη 18.



Πατήστε το πλήκτρο μανδάλωσης άξονα **1** για να ακινητοποιήσετε τον άξονα. Γυρίστε το λειαντικό δίσκο με το χέρι δυνατά με ωρολογιακή φορά για να σφίξετε το παξιμάδι ταχυσύσφιξης.



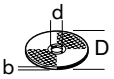
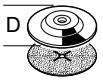
Ένα κανονικά σφιγμένο, ανέπαφο (μη χαλασμένο) παξιμάδι ταχυσύσφιξης λύνεται γυρίζοντας τον αυλακωτό δακτύλιο με το χέρι με φορά αντίθετη της ωρολογιακής. **Σε περίπτωση που το παξιμάδι ταχυσύσφιξης σφηνώσει, μην το λύσετε ποτέ με πένσα ή τανάλια αλλά χρησιμοποιήστε γι' αυτό το γαντζόκλειδο.** Τοποθετήστε το γαντζόκλειδο όπως φαίνεται στην εικόνα.

Κατάλληλα λειαντικά εργαλεία

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όλα τα λειαντικά εργαλεία που αναφέρονται σ' αυτές τις οδηγίες χειρισμού.

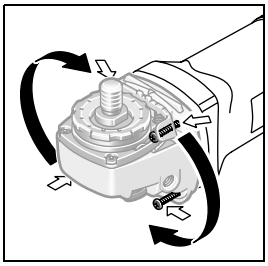
Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών [min^{-1}] ή, ανάλογα, η περιφερειακή ταχύτητα [m/s] των υπό χρήση λειαντικών εργαλείων πρέπει να ανταποκρίνεται τουλάχιστον στα στοιχεία του πίνακα που ακολουθεί.

Γι' αυτό πρέπει να προσέχετε **τον αριθμό στροφών ή την περιφερειακή ταχύτητα** στην πινακίδα του λειαντικού εργαλείου.

	μέγ. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[min^{-1}]	[m/s]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11000 11000	80 80
	115 125			11000 11000	80 80
	75	30	M 14	11000	45

Περιστροφή της κεφαλής συμπλέκτη

- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**



Μπορείτε να γυρίσετε την κεφαλή συμπλέκτη βαθμηδόν ανά 90°. Έτσι μπορείτε, σε περιπτώσεις διεξαγωγής ειδικών εργασιών, π. χ. σε εργασίες κοπής με το συρόμενο οδηγό/για εργασίες με τη βάση κοπής ή για αριστερόχειρες, να θέσετε το διακόπτη ON/OFF σε μια ανάλογα ευνοϊκότερη θέση.

Ξεβιδώστε τελείως τις 4 βίδες. Γυρίστε την κεφαλή συμπλέκτη προσεκτικά **και χωρίς να την αφαιρέσετε από το περίβλημα** στη νέα θέση. Σφίξτε πάλι καλά τις 4 βίδες.

Λειτουργία

Εκκίνηση

- ▶ **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραμμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **2** προς τα εμπρός.

Για να **μανδαλώσετε** το διακόπτη ON/OFF **2** πατήστε το διακόπτη ON/OFF **2** μπροστά, μέχρι να μανδαλώσει.

Για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το ηλεκτρικό εργαλείο αφήστε το διακόπτη ON/OFF **2** ελεύθερο ή,όταν είναι μανδαλωμένος, πατήστε για λίγο το διακόπτη ON/OFF **2** στο πίσω μέρος και ακολούθως αφήστε τον ελεύθερο.

- ▶ **Να ελέγχετε τα λειαντικά εργαλεία πριν τα χρησιμοποιήσετε. Το λειαντικό εργαλείο πρέπει να είναι άψογα συναρμολογημένο και να μπορεί να κινείται ελεύθερα. Αφήστε το να εργαστεί δοκιμαστικά χωρίς φορτίο τουλάχιστον για 1 λεπτό. Μη χρησιμοποιείτε χαλασμένα, μη στρογγυλά ή κραδαζόμενα λειαντικά εργαλεία.** Χαλασμένα λειαντικά εργαλεία μπορεί να σπάσουν και να προκαλέσουν τραυματισμούς.

Ηλεκτρονική σταθεροποίηση (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Η ηλεκτρονική σταθεροποίηση διατηρεί τον αριθμό στροφών σχεδόν σταθερό και χωρίς και με φορτίο και εξασφαλίζει την ομοιόμορφη απόδοση εργασίας.

Προεπιλογή αριθμού στροφών (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Με τον τροχίσκο ρύθμισης Προεπιλογή αριθμού στροφών **3** μπορείτε να επιλέξετε τον επιθυμητό αριθμό στοφών, ακόμη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

Τα στοιχεία στον πίνακα που ακολουθεί αποτελούν μόνο προτεινόμενες τιμές.

Υπό κατεργασία υλικό	Χρήση	Εργαλείο	Θέση τροχίσκου 3
Μέταλλο	Αφαίρεση μπογιάς	Φύλλο λείανσης	2—3
Ξύλο, μέταλλο	Βούρτσισμα, ξεσκούριασμα	Ποτηροειδής βούρτσα, φύλλο λείανσης	3
Μέταλλο, πέτρωμα	Λείανση	Δίσκος λείανσης	4—6
Μέταλλο	Ξεχόντρισμα	Δίσκος λείανσης	6

Υποδείξεις εργασίας

- ▶ **Προσοχή όταν διεξάγετε σχισμές σε φέροντες τοίχους, βλέπε κεφάλαιο «*Υποδείξεις για τη στατική*».**
- ▶ **Να σφίγγετε το υπό κατεργασία τεμάχιο όταν δε σταθεροποιείται ασφαλώς από το ίδιο του το βάρος.**
- ▶ **Μην επιβαρύνετε το ηλεκτρικό εργαλείο τόσο πολύ ώστε να σταματήσει να κινείται.**
- ▶ **Οι δίσκοι λείανσης και κοπής θερμαίνονται υπερβολικά κατά την εργασία, γι' αυτό μην τις εγγίζετε πριν κρυώσουν.**

Ξεχόνδρισμα

- ▶ **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ δίσκους κοπής για ξεχόνδρισμα.**

Με γωνία προσβολής 30° έως 40° επιτυγχάνετε κατά το ξεχόνδρισμα άριστα αποτελέσματα. Κινείτε το ηλεκτρικό εργαλείο «από δω κι από κει» ασκώντας μέτρια πίεση. Έτσι το υπό κατεργασία τεμάχιο δε θερμαίνεται υπερβολικά, δεν αλλάζει χρώμα και δε δημιουργούνται αυλακώσεις.

Ριπιδοειδής δίσκος λείανσης

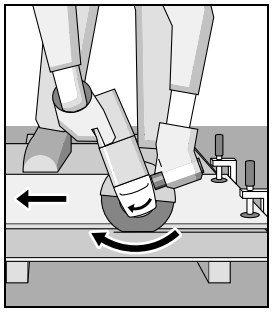
Με το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης (ειδικό εξάρτημα) μπορείτε να κατεργαστείτε καμπύλες επιφάνειες και διατομές.

Οι δισκοειδείς δίσκοι λείανσης έχουν μια σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, χαμηλότερη στάθμη θορύβου και χαμηλότερες θερμοκρασίες λείανσης από τους συμβατικούς δίσκους λείανσης.

Κοπή

Όταν εργάζεσθε με τους δίσκους κοπής να ασκείτε μέτρια προώθηση, προσαρμοσμένη στο εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό. Να μην πιέζετε το δίσκο κοπής, να μην λοξεύετε και να μην ταλαντεύεστε.

Μην πιέζετε τους δίσκους κοπής από τα πλάγια για να τους σταματήσετε γρηγορότερα.



Το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να οδηγείται με φορά αντίθετη της φοράς περιστροφής του δίσκου. Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να πιεστεί **ανεξέλεγκτα** έξω από την τομή.

Όταν κόβετε διατομές (προφίλ) και τετραγωνικούς σωλήνες να αρχίζετε την κοπή στη μικρότερη διατομή.

Υποδείξεις για τη στατική

Οι σχισμές σε φέροντες τοίχους υπόκεινται στο πρότυπο DIN 1053 Μέρος 1 ή στους αντίστοιχους κανονισμούς της εκάστοτε χώρας.

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε. Πριν αρχίσετε την εργασία σας να συμβουλεύεστε τον υπεύθυνο για τη στατική μηχανικό, τον αρχιτέκτονα ή το διευθυντή του έργου.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

- **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.**
- **Κατά την κατεργασία μετάλλων υπό ισχυρά δυσμενείς συνθήκες εργασίας μπορεί στο εσωτερικό του ηλεκτρικού εργαλείου να κατακαθίσει αγώγιμη σκόνη. Η προστατευτική μόνωση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Γι' αυτό σας συμβουλεύουμε, σε τέτοιες περιπτώσεις να χρησιμοποιείτε μια μόνιμη διάταξη αναρρόφησης σκόνης, να καθαρίζετε με πεπιεσμένο αέρα τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου καθώς και τη σύνδεση εν σειρά ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής (FI).**

Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και Σύμβουλος πελατών

Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στη ηλεκτρονική διεύθυνση:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
✆ . . . . . +30 21 05 70 12 00 ΚΕΝΤΡΟ
✆ . . . . . +30 21 05 77 00 81 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
Fax: . . . . . +30 21 05 70 12 63
Fax: . . . . . +30 21 05 77 00 80
www.bosch.gr

ABZ Service A.E.
✆ . . . . . +30 2 10 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax: . . . . . +30 21 05 77 36 07

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας!
Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠UYARI **Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümleini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan “Elektrikli El Aleti” kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

1) **Çalışma yeri güvenliği**
   a) **Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın.** Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.
   b) **Yakınında patlama tehlikesi madddelerin, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.
   c) **Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun.** Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

2) **Elektrik Güvenliği**
   a) **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın.** Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.
   b) **Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının.** Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.
   c) **Aleti yağmur altında veya nemli yerlerde bırakmayın.** Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma tehlikesini yükseltir.
   d) **Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpma tehlikesini yükseltir.
   e) **Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın.** Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpma tehlikesini azaltır.
   f) **Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın.** Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

3) **Kişilerin Güvenliği**
   a) **Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aleti kullanmayın.** Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.
   b) **Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın.** Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azalttır.
   c) **Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı durumda olduğundan emin olun.** Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde durursa ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.
   d) **Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın.** Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.
   e) **Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman sağlayın.** Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.
   f) **Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysileriniz ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun.** Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.
   g) **Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emeni olun.** Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.

4) **Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı**

a) **Aleti aşrı ölçede zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın.** Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

b) **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın.** Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

c) **Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin.** Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.

d) **Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin.** Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.

e) **Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın.** Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

f) **Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.

g) **Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın.** Elektrikli el aletlerinin kendileri için kullanılan alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

5) **Servis**

a) **Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın.** Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Alete özgü güvenlik talimatı

Taşlama, zımparalama, zımpara kağıdı ile zımparalama, tel fırça ile çalışma ve kesici taşlama için uyarılar

- **Bu elektrikli el aleti taşlama makinesi, zımpara makinesi, tel fırça ve kesici taşlama olarak kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Elekrikli el aleti ekinde bulunan bütün uyarılara, talimat hükümlerine, şekillere ve verilere uyun.** Aşağıdaki talimat hükümlerine uymadığınız takdirde elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanma tehlikesi ortaya çıkabilir.
- **Bu elektrikli el aleti polisaj yapmaya uygun değildir.** Bu alet için öngörülmeyen uygulamalar tehlikeli durumların ve yaralanmaların ortaya çıkmasına neden olabilir.
- **Üretici tarafından özel olarak bu alet öngörülmeyen ve tavsiye edilmeyen aksesuar kullanmayın.** Bir aksesuarı elektrikli el aletinize takabiliyor olmanız güvenli kullanımı garanti etmez.
- **Kullanılan ucun müsaade edilen devir sayısı en azından elektrikli el aletinin tip etiketi üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenden daha hızlı dönen aksesuar hasar görebilir.
- **Kullanılan ucun dış çapı ve kalınlığı elektrikli el aletinizin ölçülerine uymalıdır.** Ölçüsü uygun olmayan uçlar yeteri derecede kapatılamaz veya kontrol edilemez.
- **Taşlama diskleri, flanşlar, zımpara tablaları veya diğer aksesuar elektrikli el aletinizin taşlama miline tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinizin taşlama miline tam olarak uymayan uçlar düzensiz döner, aşırı titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilir.
- **Hasarlı uçları kullanmayın. Her kullanımdan önce taşlama disklerinde çatlak ve çizik olup olmadığını, zımpara tablalarında çizik ve aşınma olup olmadığını, tel fırçalarda gevşeme veya kırık teller olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli el aleti veya uç yere düşecek olursa hasar görüp görmediklerini kontrol edin, gerekiyorsa hasar görmemiş başka bir uç kullanın. Kullanacağınız ucu kontrol edip taktıktan sonra ucun dönme alanı yakınında bulunan kişileri uzaklaştırın ve elektrikli el aletini bir dakika en yüksek devir sayısında çalıştırın.** Hasarlı uçlar çoğu zaman bu test süresinde kırılır.
- **Kişisel koruyucu donanım kullanın. Yaptığınız işe göre tam yüz siperliği, göz koruma donanımı veya koruyucu gözlük kullanın. Eğer uygunsa küçük taşlama ve malzeme parçacıklarına karşı koruma**

sağlayan toz maskesi, koruyucu kulaklık, koruyucu iş eldivenleri veya özel iş önlüğü kullanın. Gözler çeşitli uygulamalarda etrafa savrulan parçacıklardan korunmalıdır. Toz veya soluma maskesi çalışma sırasında ortaya çıkan tozları filtre eder. Uzun süre yüksek gürültü altında çalışırsanız işitme kaybına uğrayabilirsiniz.

- **Başkalarının çalıştığınız yerden güvenli uzaklıkta olmasına dikkat edin. Çalışma alanınıza girmek zorunda olan herkes koruyucu donanım kullanmalıdır.** İş parçasının veya ucun kırılması sonucu ortaya çıkan parçacıklar etrafa savrularak çalışma alanınızın dışındaki kişileri de yaralayabilir.
- **Çalışırken alet ucunun görünmeyen elektrik akımı ileten kablolara veya aletin kendi şebeke kablosuna temas etme olasılığı varsa elektrikli el aletini sadece izolasyonlu tutamağından tutun.** Elektrik gerilimi ileten kablolarla temasa gelinince elektrikli el aletinin metal parçaları da elektrik gerilimine maruz kalır ve elektrik çarpmasına neden olunur.
- **Şebeke bağlantı kablosunu dönen uçlardan uzak tutun.** Elektrikli el aletinin kontrolünü kaybederseniz, şebeke bağlantı kablosu ayrılabilir veya uç tarafından tutulabilir ve el veya kollarınız dönmekte olan uca temas edebilir.
- **Uç tam olarak durmadan elektrikli el aletini elinizden bırakmayın.** Dönmekte olan uç aleti bırakacağız yüzeye temas edebilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- **Elektrikli el aletini çalışır durumda taşımayın.** Giysileriniz rastlantı sonucu dönmekte olan uç tarafından tutulabilir ve uç bedeninize temas edebilir.
- **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli olarak temizleyin.** Motor fanı tozu gövdeye çeker ve metal tozunun aşırı birikimi elektrik çarpma tehlikesini ortaya çıkarır.
- **Elektrikli el aletini yanıcı malzemenin yakınında kullanmayın.** Kıvılcımlar bu malzemeyi tutuşturabilir.
- **Sıvı soğutucu madde gerektiren uçları kullanmayın.** Suyun veya diğer sıvı soğutucu maddenin kullanımı elektrik çarpmasına neden olabilir.

Geri tepme ve buna ait uyarılar

- Geri tepme, dönmekte olan taşlama diski, zımpara tablası, tel fırça ve benzeri uçların takılması veya bloke olması sonucu ortaya çıkan ani tepkidir. Takılma ve blokaj dönmekte olan ucun ani olarak durmasına neden olur. Bu gibi durumlarda elektrikli el aleti blokaj yerinden ucun dönme yönünün tersine doğru savrulur. Öerneğin bir taşlama diski iş parçası içinde takılır veya bloke olursa, taşlama diskinin içine giren kenarı tutulur ve disk kırılır veya geri tepme kuvvetinin ortaya çıkmasına neden olur. Bu durumda taşlama diski blokaj yerinden, diskin dönme yönüne bağlı olarak kullanıcıya doğru veya kullanıcının tersine hareket eder. Bu gibi durumlarda taşlama disklerinin kırılma olasılığı da vardır.
  Geri tepme kuvveti elektrikli el aletinin yanlış veya hatalı kullanımı sonucu ortaya çıkar. Geri tepme kuvvetleri aşağıda açıklanan koruyucu önlemlerle önlenebilir.
- **Elektrikli el aletini sıkıca tutun ve bedeniniz ile ellerinizi geri tepme kuvvetlerini rahatça karşılayabilecek duruma getirin. Alet hızlanırken ortaya çıkabilecek geri tepme kuvvetlerini veya reaksiyon momentlerini optimal ölçüde karşılayabilmek için eğer varsa her zaman ek tutamağı kullanın.** Kullanıcı uygun önlemler alarak geri tepme ve reaksiyon kuvvetlerine hakim olabilir.
- **Elinizi hiçbir zaman dönen ucun yakınına getirmeyin.** Uç geri tepme sırasında elinize doğru hareket edebilir.
- **Bedeninizi geri tepme sırasında elektrikli el aletinin hareket edebileceği alandan uzak tutun.** Geri tepme kuvveti elektrikli el aletini blokaj yerinden taşlama diskinin dönme yönünün tersine doğru iter.
- **Özellikle köşeleri, keskin kenarları ve benzerlerini işlerken dikkatli olun. Ucun iş parçasından dışarı çıkmasını ve takılıp sıkışmasını önleyin.** Dönmekte olan uç köşelerde, keskin kenarlarda çalışırken sıkışmaya eğilimlidir. Bu ise kontrol kaybına veya geri tepmeye neden olur.
- **Zincir veya dişli testere bıçağı kullanmayın.** Bu gibi uçlar sık sık geri tepme kuvvetine veya elektrikli el aletinin kontrolünün kaybedilmesine neden olur.

Taşlama ve kesici taşlama için özel uyarılar

- **Daima taşlama ucuunun türüne uygun koruyucu kapak kullanın. Koruyucu kapak elektrikli el aletine güvenli biçimde takılmış olmalı ve en yüksek güvenliği sağlayacak biçimde ayarlanmış olmalıdır. Taşlama ucunun mümkün olan en küçük kısmı açıkta kalmalı ve kullanıcıyı göstermelidir.** Koruyucu kapağın işlevi kullanıcıyı kırılan parçacıklardan ve taşlama ucu ile tesadüfi temestan korumaktır.
- **Sadece elektrikli el aletiniz için müsaade edilen taşlama uçlarını ve bu uçlar için öngörülen koruyucu kapağı kullanın.** Bu elektrikli el aleti için öngörülmeyen taşlama uçları yeterli ölçüde kapatılmazlar ve güvenli değildirler.

- **Taşlama uçları sadece tavsiye edilen uygulamalarda kullanılabilir.** Örneğin: Bir kesme diskinin kenarı ile hiçbir zaman taşlama yapmayın. Kesici taşlama diskleri uçları ile malzeme kazıma için geliştirilmiştir. Bu uçlara yandan baskı uygulandığında kırılabilirler.
- **Seçtiğiniz taşlama diski için daima hasar görmemiş doğru büyüklük ve biçimde germe flanşı kullanın.** Uygun flanşlar taşlama disklerini destekler ve kırılma tehlikesini önlerler. Kesici taşlama diskleri için öngörülen flanşlar diğer uçlara ait flanşlardan farklı olabilir.
- **Büyük elektrikli el aletlerini ait yıpranmış taşlama disklerini kullanmayın.** Büyük elektrikli el aletlerinde kullanılan taşlama diskleri yüksek devirli küçük el aletlerinde kullanılmaya elverişli değildirler ve kırılabilirler.

Kesici taşlama için diğer özel uyarılar

- **Kesici taşlama diskinin bloke olmamasını sağlayın veya bu diske yüksek bastırma kuvveti uygulamayın. Aşırı derinlikte kesme yapmayın.** Kesici taşlama ucuna aşırı yüklenme açılandırma yapılmasına veya blokaja neden olabilir ve bunun sonunda da geri tepme kuvveti oluşabilir veya taşlama ucu kırılabilir.
- **Dönmekte olan kesici taşlama diskinin ön ve arka alanına yaklaşmayın.** Kesici taşlama diskini iş parçasından dışarı çıkarırsanız bir geri tepme kuvveti oluştuğunda dönen disk size doğru savrulabilir.
- **Kesici taşlama diski sıkışacak olursa veya siz işe ara verirseniz elektrikli el aletini kapatın ve disk tam olarak duruncaya kadar aleti sakin biçimde tutun. Dönmekte olan kesici taşlama diskini hiçbir zaman kesme yerinden çıkarmayı denemeyin, aksi takdirde geri tepme kuvveti oluşabilir.** Sıkışmanın nedenini tespit edin ve giderin.
- **Elektrikli el aleti iş parçası içinde bulunduğu sürece onu tekrar çalıştırmayın. Kesme işine dikkatli biçimde devam etmeden önce kesme diskinin en yüksek devire ulaşmasını bekleyin.** Aksi takdirde disk takılabilir, iş parçasından çıkabilir veya bir geri tepme kuvveti oluşabilir.
- **Kesici taşlama diskinin sıkışması sonucu oluşabilicek geri tepme kuvvetlerini önlemek için büyük levha veya iş parçalarını destekleyin.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıkları ile bükülebilir. Büyük iş parçaları iki yandan desteklenmelidir, hem kesme hattının yakınından hem de kenardan.
- **Duvarlar veya diğer görülmeyen alanların olduğu yerlerde özellikle "cep kesmelerinde" dikkatli olun.** Malzeme içine dalan kesici taşlama diskleri kesme işlemi sırasında gaz veya su borularına, elektrik kablolarına veya diğer nesnelere rastlayarak geri tepme kuvveti oluşturabilirler.

Zımpara kağıtları ile çalışmaya ait özel uyarılar

- **Boyutları yüksek zımpara kağıtlarını kullanmayın, zımpara kağıtları için üreticinin verilerine uyun.** Zımpara tablasından dışarı çıkıntı yapan zımpara kağıtları yaralanmalara neden olabilirler, blokaja neden olabilirler, yırtılabilirler veya geri tepme kuvvetlerinin oluşmasına neden olabilirler.

Tel fırça ile çalışmaya ait özel uyarılar

- **Tel fırçanın normal kullanım koşullarında da tellerini kaybettiğini dikkate alın. Fazla bastırma kuvveti uygulayarak telleri zorlamayın.** Kopan ve fırlayan tel parçaları rahatlıkla giysi veya derinizden içeri girebilir.
- **Koruyucu kapak kullanırken koruyucu kapakla tel fırçanın birbirine temas etmesini önleyin.** Tabla veya çanak biçimli fırçalar bastırma ve merkezkaç kuvvetleri nedeniyle çaplarını büyütebilir.

Ek uyarılar

Koruyucu gözlük kullanın.

- **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.
- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- **Bu aletle asbest içeren malzemeleri işlemeyin.** Asbest kanserojen bir madde kabul edilir.
- **Çalışma sırasında sağlığa zararlı, yanıcı veya patlayıcı tozların çıkma olasılığı varsa gerekli koruyucu önlemleri alın.** Örneğin: Bazı tozlar kanserojen sayılır. Koruyucu toz maskesi takın ve eğer aletinize takılabiliyorsa bir toz/talaş emme tertibatı bağlayın.
- **Çalışma yerinizi daima temiz tutun.** Malzeme karışımları özellikle tehlikelidir. Haif metal tozları yanabilir veya patlayabilir.

- ▶ **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecek olursa, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı koblolar elektrik çarpma tehlikesini artırır.
- ▶ **Açık havada kullanılan elektrikli el aletlerini koruyucu bir hatalı akım (FI) şalteri üzerinden akım şebekesine bağlayın.**
- ▶ **Görütnmeyen ikmal hatları tespit etmek üzere uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketelerinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla temas yanıklara ve elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusuna hasar vermek patlamalar ortaya çıkarabilir. Bir su borusuna girmek maddi hasara veya elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Taşları işlerken toz emme tertibatı kullanın. Kullandığınız elektrikli süpürge toz tozunun emilmesine müsaadeli olmalıdır.** Bu donanımların kullanılması toz kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltır.
- ▶ **Taşları keserken kılavuz kızak kullanın.** Yan taraftan yönlendirme olmazsa kesme diski takılabilir ve geri tepme kuvvetinin oluşmasına neden olabilir.

Fonksiyon tanımı

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen aletin resminin göründüğü sayfayı açın ve bu kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu elektrikli el aleti; su kullanılmadan metal ve taş malzemenin kesilmesi, kazınması ve fırçalanması için geliştirilmiştir. Taşlar kesilirken kılavuz kızak kullanımı öngörülmüştür. Müsaade edilen zımpara malzemesi ile bu alet zımpara kağıtları ile de kullanılmaya uygundur.

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçme değerleri EN 50144'e göre tespit edilmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 89 dB(A); Gürültü emisyonu seviyesi 102 dB(A).
Koruyucu kulaklık kullanın!

Standart ek tutamak kullanılırken değerlendirilen maksimum ivme tipik olarak 5,0 m/s^2'dir.
Titreşim absorbsiyonlu ek tutamak kullanılırken el-kol titreşimi tepik olarak 2,5 m/s^2'den düşüktür.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

1 Mil kilitleme düğmesi
2 Açma/kapama şalteri
3 Devir sayısı ön seçim düğmesi (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)
4 Ek tutamak
5 Taşlama mili
6 Koruyucu kapak tespit vidası
7 Koruyucu kapak
8 Segmanlı bağlama flanşı
9 Taşlama ve kesme diski*
10 Germe somunu
11 Hızlı germe somunu **SDS-*clic*** *
12 Sert metal çanak disk*
13 El koruma parçası*
14 Lastik zımpara tablası*
15 Zımpara kağıdı*
16 Yuvarlak başlı somun*
17 Çanak fırça*

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.**

Teknik veriler

Taşlama makinesi	GWS... PROFESSIONAL	6-115	6-115 E	850 C	850 C	850 CE
Ürün kodu	0 601 ...	375 0..	375 7.. 375 9..	377 5..	377 7.. 377 9..	378 7.. 378 9..
Giriş gücü	W	670	670	850	850	850
Çıkış gücü	W	400	400	490	490	490
Boştaki devir sayısı	dev/dak	11000	2800 – 11000	11000	11000	2800 – 11000
Maks. taşlama diski çapı	mm	115	115	115	125	125
Taşlama mili dişi		M 14	M 14	M 14	M 14	M 14
Sabit elektronik sistemi		–	–	●	●	●
Devir sayısı ön seçimi		–	●	–	–	●
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göre	kg	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
Koruma sınıfı		⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II	⧈/II

Veriler [U] 230/240 V'luk anma gerilimleri için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

Uygunluk beyanı CE

Tek sorumlu olarak bu ürünün aşağıdaki norm veya norm belgelerine uygun olduğunu beyan ederiz: 89/336/AET, 98/37/AT yönetmeliği uyarınca EN 50144 hükümleri.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

20.05.2006, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70145 Leinfelden-Echterdingen

Montaj

Koruyucu donanımların takılması

► **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

Koruyucu kapak

► **Taşlama ve kesici taşlama diskleri ile çalışırken koruyucu kapağın 7 takılı olması zorunludur.**

Koruyucu kapağı **7** mil boynuna takın. Koruyucu kapağın **7** pozisyonunu yaptığınız işe göre ayarlayın ve koruyucu kapağı **7** tespit vidası **6** ile sabitleyin.

► **Koruyucu kapağı 7 öyle ayarlayın ki, kullanıcıya doğru kıvılcım gelmesin.**

Ek tutamak

► **Elektrikli el aletinizi her zaman ek tutamakla 4 kullanın.**

Ek tutamağı **4** yaptığınız işe göre şanzıman başının sağına veya soluna vidalayın.

Titreşim absorbsiyonlu ek tutamak

VIBRATION CONTROL

Titreşim absorbsiyonlu ek tutamak düşük titreşimli dolayısı ile rahat ve güvenli bir çalışma olanağı sağlar.

► **Ek tutamakta hiçbir değişiklik yapmayın.**

Hasarlı ek tutamakları kullanmayın.

El koruma parçası

► **Lastik zımpara tablası 14 veya çanak fırça/disk fırça/yelpaze taşlayıcı ile çalışmak için daima el koruma parçasını 13 takın.**

El koruma parçasını **13** ek tutamakla **4** tespit edin.

Taşlama uçlarının takılması

► **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

► **Taşlama ve kesme diskleri çalışma sırasında çok ısınır, bu nedenle bunları soğumadan tutmayın.**

Taşlama milini **5** ve takılacak bütün parçaları temizleyin.

Taşlama uçlarını gevşetmek ve sıkmak için mil kilitleme düğmesine **1** basarak mili sabitleyin.

- ▶ **Mil kilitleme düğmesini sadece taşlama mili dururken kullanın.** Aksi takdirde elektrikli el aleti hasar görebilir.

Taşlama ve kesme diskleri

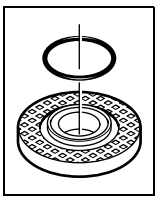
Taşlama uçlarının ölçülerine dikkat edin. Delik çapı bağlama flanşına uymalıdır. Adaptör veya redüksiyon parçası kullanmayın.

Elmas kesme diskleri kullanırken disk üzerindeki dönme yönü oku ile elektrikli el aletinin dönme yönünün (şanzıman başındaki dönme yönü okuna bakınız) birbirine uymalıdır.

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında gösterilmektedir.

Taşlama ve kesme disklerini tespit etmek üzere germe somununu **10** vidalayın ve iki pimli anahtarla sıkın "*Hızlı germe somunu*" bölümüne bakınız.

- ▶ **Taşlama ucunu taktıktan sonra aleti çalıştırmadan önce ucun kusursuz olarak takılmadığını ve serbest olarak dönüp dönmediğini kontrol edin.**



Bağlama flanşına **8** merkezleme bundu için bir plastik parça yerleştirilmiştir. **Segman yoksa veya hasarlı ise bağlama flanşı 8** (ürün kodu 1 600 210 039), takılmadan önce mutlaka değiştirilmelidir.

Yelpaze taşlama ucu

- ▶ **Lastik zımpara tablası 14 veya çanak fırça/disk fırça/yelpaze taşlayıcı ile çalışmak için daima el koruma parçasını 13 takın.**

Özel bağlama flanşını (ürün kodu 2 605 703 028) ve yelpaze taşlayıcıyı taşlama miline **5** yeleştirin. Germe somununu **10** vidalayın ve iki pimli anahtarla sıkın.

Lastik zımpara tablası

- ▶ **Lastik zımpara tablası 14 veya çanak fırça/disk fırça/yelpaze taşlayıcı ile çalışmak için daima el koruma parçasını 13 takın.**

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında gösterilmektedir.

Yuvarlak başlı somunu **16** vidalayın ve iki pimli anahtarla sıkın.

Çanak fırça/disk fırça

- ▶ **Lastik zımpara tablası 14 veya çanak fırça/disk fırça/yelpaze taşlayıcı ile çalışmak için daima el koruma parçasını 13 takın.**

Montaj işleminin sırası grafik sayfasında gösterilmektedir.

Çanak fırça/disk fırça taşlama miline öyle vidalanabilmelidir ki, taşlama mili dişinin sonundaki mil flanşına sıkıca oturmalıdır. Çanak fırçayı/disk fırçayı bir çatal anahtarla sıkın.

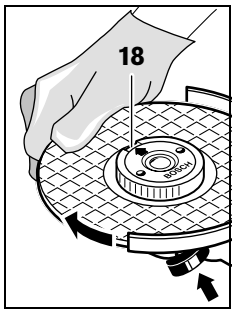
Hızlı germe somunu SDS-*clic*

Yardımcı anahtar kullanmadan basit biçimde taşlama ucu değiştirmek için germe somunu **10** yerine hızlı germe somunu SDS-clic **11** kullanabilirsiniz.

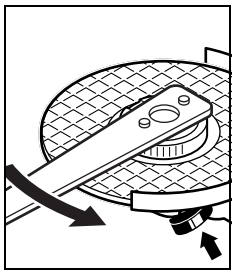
- ▶ **Hızlı germe somunu 11 sadece taşlama ve kesme diskleri için kullanılabilir.**

Sadece kusursuz, hasar görmemiş hızlı germe somunu 11 kullanın.

Vidalarken hızlı germe somununun 11 yazılı tarafının taşlama diskini göstermemesine dikkat edin; ok endeks işaretini 18 göstermelidir.



Mili sabitlemek için mil kilitleme düğmesine **1** basın. Hızlı germe somununu sıkmak için taşlama diskini saat hareket yönünde kuvvetlice çevirin.



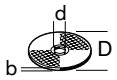
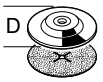
Usulüne uygun olarak tespit edilmiş, hasarsız bir hızlı germe somununu tırtıllı halkayı saat hareket yönünün tersine çevirmek suretiyle gevşetebilirsiniz. **Sıkışmış hızlı germe somununu hiçbir zaman pense ile gevşetmeyin, bunun için iki pimli anahtar kullanın.** İki pimli anahtarı şekilde gösterildiği gibi yerleştirin.

Müsaade edilen taşlama uçları

Bu kullanım kılavuzunda anılan bütün taşlama uçlarını kullanabilirsiniz.

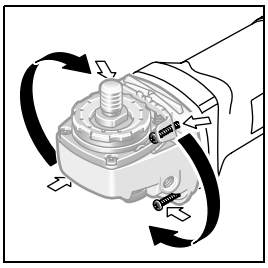
Kullanılan taşlama uçlarının müsaade edilen devir sayıları [dev/dak] veya çevre hızları [m/sn] aşağıdaki tabloda görülen verilere uymalıdır.

Bu nedenle taşlama ucu etiketinde belirtilen **müsaade edilen devir sayısına veya çevre hızına** dikkat edin.

	maks [mm]		[mm]		
	D	b	d	[dev/ dak]	[m/ sn]
	115 125	6 6	22,2 22,2	11000 11000	80 80
	115 125			11000 11000	80 80
	75	30	M 14	11000	45

Şanzıman başının çevrilmesi

- **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**



Şanzıman başını 90°-adımlar halinde çevirebilirsiniz. Bu sayede açma/kapama şalterini özel çalışma koşullarında daha uygun bir konuma getirebilirsiniz, örneğin kılavuz kızak/kesme tezgahı veya sol elini kullananlar için.

4 vidayı tam olarak çıkarın. Şanzıman başını **gövdeden almadan** yeni konuma dikkatli biçimde hareket ettirin. 4 vidayı tekrar sıkın.

İşletim

Çalıştırma

- **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etikiti üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile de çalıştırılabilir.**

Açma/kapama

Elektrikli el aletini **işletime almak** için açma/kapama şalterini **2** öne itin.

Açma/kapama şalterini **2 sabitlemek** için şalteri **2** kilitleme yapıncaya kadar aşağı bastırın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **2** bırakın veya kilitli durumda ise açma/kapama şalterini **2** kısaca arkaya itin ve bırakın.

- **Her kullanımdan önce taşlama uçlarını kontrol edin. Taşlama ucu kusursuz biçimde takılmış olmalı ve serbetçe dönebilmelidir. Alete yük bindirmeden en azından 1 dakikalık bir deneme çalıştırması yapın. Hasar görmüş, yuvarlaklığını kaybetmiş veya titreşim yapan taşlama uçlarını kullanmayın.** Hasarlı taşlama uçları kırılabilir ve yaralanmalara neden olabilirler.

Sabit elektronik sistemi (GWS 850 C / GWS 850 CE)

Sabit elektronik sistemi devir sayısını boşta ve yükte sabit tutar ve düzenli bir çalışmaya olanak sağlar.

Devir sayısı ön seçimi (GWS 6-115 E / GWS 850 CE)

Devir sayısı ön seçim düğmesi **3** ile gerekli devir sayısını alet çalışırken de önceden seçerek belirleyebilirsiniz.

Aşağıdaki tablodaki veriler tavsiye edilen değerlerdir.

Malzeme	**Kullanım**	**Uç**	**Devir sayısı ayar düğmesi pozisyonu 3**
Metal	Boyaların kazınması	Zımpara kağıdı	2—3
Ahşap, metal	Fırçalama, pas kazıma	Çanak fırça, zımpara kağıdı	3
Metal, taş	Zımpara/taşlama	Zımpara diski/taşlama diski	4—6
Metal	Kazıyıcı taşlama	Zımpara diski/taşlama diski	6

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- ▶ **Taşıyıcı duvarlarda kesme yaparken dikkatli olun, "*Statike ilişkin açıklamalar*" bölümüne bakın.**
- ▶ **Kendi ağırlığı ile güvenli olarak durmayan iş parçalarını uygun bir tertibatla sıkın.**
- ▶ **Elektrikli el aletini duracak ölçüde zorlamayın.**
- ▶ **Taşlama ve kesme diskleri çalışma sırasında çok ısınır, bu nedenle bunları soğumadan tutmayın.**

Kazıyıcı taşlama

- ▶ **Kesme disklerini hiçbir zaman kazıyıcı taşlama için kullanmayın.**

30° – 40° çalışma açısı ile kazıyıcı taşlamada en iyi sonucu alırsınız. Elektrikli el aletini makul bir bastırma kuvveti ile ileri geri hareket ettirin. Bu sayede iş parçası çok fazla ısınmaz, rengini değiştirmez ve üzerinden çizikler oluşmaz.

Yelpaze taşlama ucu

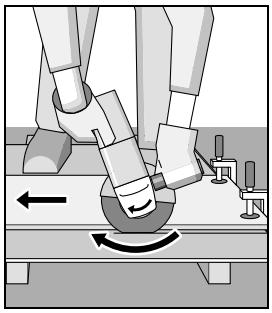
Yelpaze taşlama ucu (aksesuar) ile iç/dış bükey yüzeyleri ve profilleri de işleyebilirsiniz.

Yelpaze taşlama uçları geleneksel taşlama disklerine oranla daha uzun kullanım ömrüne sahiptirler, çalışırken daha az gürültü çıkarırlar ve daha az ısınmaya neden olurlar.

Kesici taşlama

Kesici taşlama yaparken makul ve işlenen malzemeye uygun bir bastırma kuvveti ve tempo ile çalışın. Kesici taşlama ucu üstüne aşırı baskı uygulamayın, ucu açılandırmayın ve titreştirmeyin.

Serbest dönüşteki kesici diskleri yandan bastırarak frenlemeyin.



Elektrikli el aleti daima dönme yönünün tersine yönlendirilmelidir. Aksi takdirde alet **kontroldan** ve kesme hattından çıkabilir.

Profil ve dörtköşe boruları keserken önceden küçük bir kesit oluşturmanızda yarar vardır.

Statiğe ilişkin açıklamalar

Taşıyıcı duvarlarda yapılacak kesme işleri DIN 1053 Kısım 1 hükümlerine veya ülkelerdeki yönetmeliklere bağlıdır.
Bu yönetmelik hükümlerine mutlaka uyulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce smorumlu bir statikerden, mimardan veya yetkili yapı merciinden yardım alın.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

- ▶ **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**
- ▶ **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.**
- ▶ **Normal olmayan koşullarda metaller işlenirken aletin içinde iletken toz birikebilir. Bundan aletin koruyucu izolasyonu etkilenir ve kısıtlanır. Bu gibi durumlarda sabit bir toz emme tertibatının kullanılması, havalandırma aralıklarının sık sık basınçlı hava ile temizlenmesi ve devreye bir hatalı akım koruma şalterinin (FI) bağlanması tavsiye edilir.**

Dikkatli biçimde yürütülen üretim test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Servis ve müşteri danışmanı

Dağınık görünüş şekillerini ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Müşteri Danışmanı: . . . . +90 (0)2 12 / 3 35 06 66
Müşteri Servis Hattı: . . . . +90 (0)2 12 / 3 35 07 52

Tasfiye

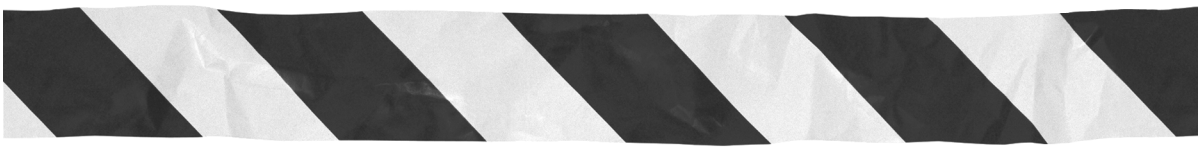
Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

Sadece AB üyesi ülkeler için:

Elektrikli el aletini evsel çöplerin içine atmayın!
Elektrikli el aletleri ve eski elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

OBJ_BUCH-161-001.book Page 1 Tuesday, June 20, 2006 11:17 AM



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 619 P01 967 (2006.06) O / 138